



***Demer door Diest fase 3: Demerstraat,
Refugiestraat en Brouwerijstraat
gemeente Diest***

Archeologische begeleiding en opgraving.



G. De Nutte, R. Roggen, R. Simons, S. Houbrechts
& T. Deville

Opgraving



Prospectie



Vergunningsnummer:

2013/550

Naam aanvrager:

De Nutte, Glenn

Naam site:

Diest, Demer door Diest fase 3

1. Inhoudsopgave	3
2. Colofon.....	6
3. Administratieve fiche.....	7
3.1. Administratieve gegevens	7
3.2. Omschrijving onderzoeksopdracht.....	8
3.3. Specialisten.....	12
4. Inleiding	13
4.1. Onderzoekskader.....	13
4.2. Onderzoeksteam	15
4.3. Dankwoord.....	15
4.4. Uitwerking en rapportage	16
5. Resultaten veldonderzoek	17
5.1. Algemeen.....	17
5.2. Geo(morfo)logie en bodemopbouw	19
5.2.1 Algemeen op basis van het bureauonderzoek.....	19
5.2.2 Vastellingen in het veld.....	23
5.3. Sporen en constructies.....	38
5.3.1 Inleiding	38
5.3.2 De rechteroever(WP 13, 14, 17 en18).....	38
5.3.3 De linkeroever stroomopwaarts ten opzichte van Het Spijker (WP 14 en 18)	64
5.3.4 De linkeroever ter hoogte van Het Spijker en het nieuw gedeelte van Hotel De Lodge (WP 16 en WP 15).....	77
6. Vondsten.....	101
6.1 Inleiding	101
6.2. Aardewerk	104

6.2.1 Methodiek van onderhavige aardewerkstudie	104
6.2.2 Intrinsieke waarde van de aardewerkcontexten.....	105
6.2.3 De aanwezige bakselgroepen en vormtypes.....	108
6.3. Bouwmateriaal.....	120
6.4. Metaal	120
6.5. Dierlijk botmateriaal	123
7. Resultaten dendrochronologie, houtsoortbepaling en paalbeschrijvingen	126
7.1. Inleiding	126
7.1. Resultaten dendrochronologie.....	130
7.2. Resultaten houtsoortbepaling.....	133
7.2. Technische details van de palen en balken	136
8. Resultaten macrobotanie en/of pollenspectra.....	144
8.1. Inleiding	144
8.2. Resultaten waardering	144
9. Overgang fase 2 – fase 3 zone Peeters.....	147
9.1. Algemeen.....	147
9.2. Sporen en constructies.....	149
9.2.1 Inleiding	149
9.2.1 De linkeroever(WP 20)	149
9.3. Vondsten	158
10. Conclusie.....	161
10.1. Beantwoording onderzoeksvragen.....	161
11. Bibliografie.....	176
12. USB-Stick.....	178
13. Lijst met gebruikte dateringen.....	179

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht werk- en proefputten

Bijlage 2:	Overzicht en detailkaart proefputten
Bijlage 3:	Allesporenkaart
Bijlage 4:	Detailkaarten
Bijlage 5:	Maaiveld- en vlakhoogtes
Bijlage 6:	Profielen
Bijlage 7:	Bemonstering op Allesporenkaart
Bijlage 8:	Sporenlijst
Bijlage 9:	Vondstenlijst
Bijlage 10:	Monsterlijst
Bijlage 11:	Paalbeschrijvingen
Bijlage 12:	Fotolijst
Bijlage 13:	Genummerde foto's
Bijlage 14:	Dendrochronologie en houtsoort
Bijlage 15:	Fotogrammetrie
Bijlage 16:	Dagrapporten
Bijlage 17:	Waardering macro-botanie en/of pollen
Bijlage 18:	Overzicht werk- en proefputten mét zone Peeters
Bijlage 19:	WP 20 zone Peeters
Bijlage 20:	Maaiveld- en vlakhoogtes WP 20 zone Peeters
Bijlage 21:	Detailkaart WP 20 zone Peeters

2. Colofon

Condor Rapporten 164
ISSN-nummer 2034-6387

Demer door Diest fase 3: Demerstraat, Refugiestraat en Brouwerijstraat, gemeente Diest

Archeologische begeleiding en opgraving.

Auteurs: G. De Nutte, R. Simons, S. Houbrechts & T. Deville
In opdracht van: De Vlaamse Milieumaatschappij; afdeling operationeel waterbeheer
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research BVBA, tenzij anders vermeld.

Condor Archaeological Research BVBA, Hasselt, november 2016

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.



Condor Archaeological Research BVBA

Bedrijfsstraat 10 postbus 13,

3500 HASSELT

Tel 0032 (0)11 24 78 10

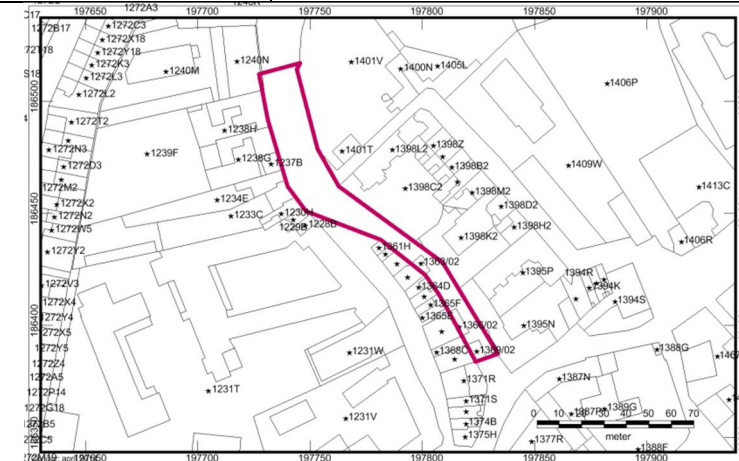

E-mail: info@condorarch.be

www.condorarch.be

3. Administratieve fiche

3.1. Administratieve gegevens

Opdrachtgever	Vlaamse Milieumaatschappij Operationeel Waterbeheer De Schiervellaan 7 3500 Hasselt
Uitvoerder	Condor Archaeological Research bvba
Condor Rapporten	164
Vergunninghouder	De Nutte Glenn
Beheer opgravingsarchief	Condor Archaeological Research bvba
Beheer roerende archeologische monumenten	Vlaamse Milieumaatschappij Operationeel Waterbeheer De Schiervellaan 7 3500 Hasselt
Projectcode/vergunningsnummer	DI14DE3 / 2013-550
Vindplaatsnaam	DI13DE3/ Demerstraat- Diest
Provincie	Vlaams-Brabant
Gemeente	Diest
Deelgemeente	Diest
Plaats	Openbaar domein: - Demerstraat - Refugiestraat - Brouwerijstraat
Toponiem	Niet van toepassing
Coördinaten	X: 197744,96 Y: 186512,24 X: 197728,76 Y: 186510,33 X: 197762,79 Y: 186462,13 X: 197749,86 Y: 186449,46 X: 197808,92 Y: 186428,19

	X: 197803,63 Y: 186421,17 X: 197833,58 Y: 186387,29 X: 197824,88 Y: 186382,99
Kadastrale gegevens	Afdeling: 1 Sectie: A Nrs.: Openbaar domein
Kaartblad	/
Kadasterkaart	
Topografische kaart	
Datum veldwerk	4/08/2014 - 3/09/2015 en 18/05/2016 - 9/06/2016

3.2. Omschrijving onderzoeksoopdracht

Bevoegd gezag	Agentschap Onroerend Erfgoed Vlaams-Brabant (contactpersonen: Mevr. E. Patrouille;
---------------	---

	els.patrouille@rwo.vlaanderen.be en Dhr. M. Brion; marc.brion@rwo.vlaanderen.be)
Bijzondere voorwaarden	Zie "De vergunning voor een archeologische opgraving: Diest, Heraanleg historische loop Demer, FASE 3" 2013/550
Archeologische verwachting	<p>Een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen (nederzettingen en begravingen) van jager-verzamelaars en/of (pre-)historische landbouwers. In dit laatste geval geldt dit echter voor de periode neolithicum tot en met de 13^e eeuw. Indien historische gebouwrestanten toch zullen worden aangetroffen dan zullen deze niet ouder zijn dan de 13^e of zelfs eerder de 16^e eeuw.</p> <p>Een hoge archeologische verwachting voor natte contexten zijnde voedselvoorziening, afvaldumps, bruggen/overgangen, verdedigingswerken, scheepvaart, kaaimuren, aanlegsteigers, overbeschoeiingen, sluizen, rioleringen, militaria, toegangstrappen,...</p> <p>Een brug, namelijk de Sint-Catherinabrug/Kathelijnebrug die cartografisch tot 1669 teruggaat. De recente brugfase dateert wellicht uit de 19^e eeuw?</p>
Wetenschappelijke vraagstelling	In de bijzondere voorwaarden gekoppeld aan opgravingsvergunning 2013/550 is de vraagstelling "onder andere gericht op de analyse van het kanaliserings- en indijkingsproces van de Demer binnen de stedelijke context van Diest. Dit met speciale aandacht voor het fysieke aspect van de oeverbekleding en de ontwikkeling van bewoning en artisanale activiteiten langs de Demer."

	<p>Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:</p> <p>-Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?</p> <p>-Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?</p> <p>-Zijn er nog historische kaaimuren, aanlegsteigers, oeverbeschoeiingen, bruggen, sluizen, trappen of andere toegangsmogelijkheden tot de Demer, rioleringen aanwezig?</p> <p>-Wat is fysische aspect en hun bewaringstoestand? Wanneer en waarom werden ze in het verleden gebouwd en evt. afgebroken? Welke onderhoudswerken werden uitgevoerd? Faseringen?</p> <p>-Zijn er sporen van artisanale en andere activiteiten naast de historische loop van de Demer? - Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Waren deze activiteiten gekoppeld aan een bepaalde locatie in de stad? Zo ja, waarom?</p> <p>-In welke mate ontwikkelde en organiseerde de stad zich langs de oevers van Demer? Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ stadsontwikkeling van Diest?</p>
--	---

	<p>-Zijn er sporen van bebouwing naast de historische loop van de Demer? Waaruit bestond die bebouwing en uit welke periode dateert ze?</p> <p>-Hoe werden de woningen gefundeerd in de oude Demerloop en welke eventuele toegangsmogelijkheden bestonden tussen de huizen en de Demer?</p> <p>-Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogings- en vullinglagen?</p> <p>-Studie van het archeologisch materiaal waaruit eventuele (inter)nationale handelscontacten kunnen blijken en een indicatie zijn van de levensstandaard, het consumptiepatroon en de bestaanseconomie van de bewoners in de verschillende stadsbuurten van Diest.</p> <p>-Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?</p> <p>-Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?</p>
Onderzoeksvorm	Archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden.
Plannen opdrachtgever	De heraanleg van de historische Demerloop in Diest. Het openleggen van de Demer en omgevingswerken gebeurt in verschillende fasen. Onderhavige fase 3 omvat het traject Demerstraat tot en met Het Spijker. Dit met een

	<p>totale geschatte oppervlakte van 2 100 m².</p> <p>Het archeologisch onderzoek vanaf Het Spijker tot de Kaai is onderwerp van dezelfde bijzondere voorwaarden (vergunning 2013/550).</p> <p>Intern bij Condor staat deze zone administratief bekend onder Diest fase 4-1.</p> <p>Het bureau-onderzoek hiervan is echter al in een deel-rapport verschenen, Demer door Diest, Fase 4-1 (gem. Diest). Archeologisch bureauonderzoek. Condor Rapport 146.</p> <p>Het eindrapport betreffende de resultaten van de begeleiding zullen raadpleegbaar zijn via Demer door Diest fase 4-1: Brouwerijstraat, Zoutstraat, Kaai en Oude Demer, gemeente Diest. Archeologische begeleiding. Condor Rapport 146.</p>
--	---

3.3. Specialisten

Specialisatie	<p>Condor Archaeological Research bvba heeft voldoende specialisatie in huis om het onderzoek tot een goed eind te brengen.</p> <p>Voor de waardering en/of uitwerking van de dendrochronologische monsters werd beroep gedaan op Dhr. S. Van Daalen (Van Daalen dendrochronologie). Bij de fases 1, 2, 4-1 en 4-2 werd eveneens samen met hem gewerkt. Er werd toen beroep gedaan met BIAX-consulent en deze opdracht werd toen in onder aanneming aan hem toevertrouwd.</p>
---------------	---

4. Inleiding

4.1. Onderzoekskader

Vanaf maandag 4 augustus tot en met donderdag 3 september 2015 heeft Condor Archaeological Research bvba in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden uitgevoerd. Dit ten behoeve van de heraanleg van de historische Demerloop door het stadscentrum van Diest.

Deze oude waterloop is in de jaren '60 van de 20^{ste} eeuw gedempt en zal in vier opeenvolgende fases opengelegd worden. Huidig onderzoek behandelt een deel van fase 3. Intern bij Condor wordt deze fase 3 genaamd. Terwijl hier voor de aannemer eveneens voor Condor fase 4-1 mee ingegrepen is.

Specifiek voor Condor begint fase 3 vanaf de kruising “achterkant Statiestraat” met de Demerstraat. Vervolgens loopt het traject tussen de huizen -te beginnen bij huisnummer 31- van de Demerstraat en het Spijker en dit richting de Brouwerijstraat. Het “nieuwe” tracé volgt zo nauwkeurig mogelijk de historische loop, maar wijkt plaatselijk af voor en door lokale noden.

Conform de “bijzondere voorwaarden gekoppeld aan de opgravingsvergunning 2013/550” is reeds een uitgebreid bureauonderzoek¹ opgesteld voor onderhavig onderzoeksgebied.

Op basis van het historisch kaartmateriaal was de locatie tot pakweg 50 jaar geleden nog in gebruik als (oude) Demerloop.

Er gold een hoge archeologische verwachting voor “natte landschappen”. Men denke aan: voedselvoorziening, afvaldumps, bruggen/overgangen, verdedigingswerken, scheepvaart, kaaimuren, aanlegsteigers, oeverbeschoeiingen, sluizen, rioleringen, militaria, toegangstrappen, ...

In het bijzonder betreft het een brug met wortels tot in de late 14^e of begin van de 15^e eeuw (of zelfs ouder), een (rechter)oevermuur al dan niet met organische oeverbeschoeiing, een toegangstrap (al dan niet binnen de werkzone) en een scheepvaartinfrastructuur om aan te meren. Tevens kon ook gedacht worden aan

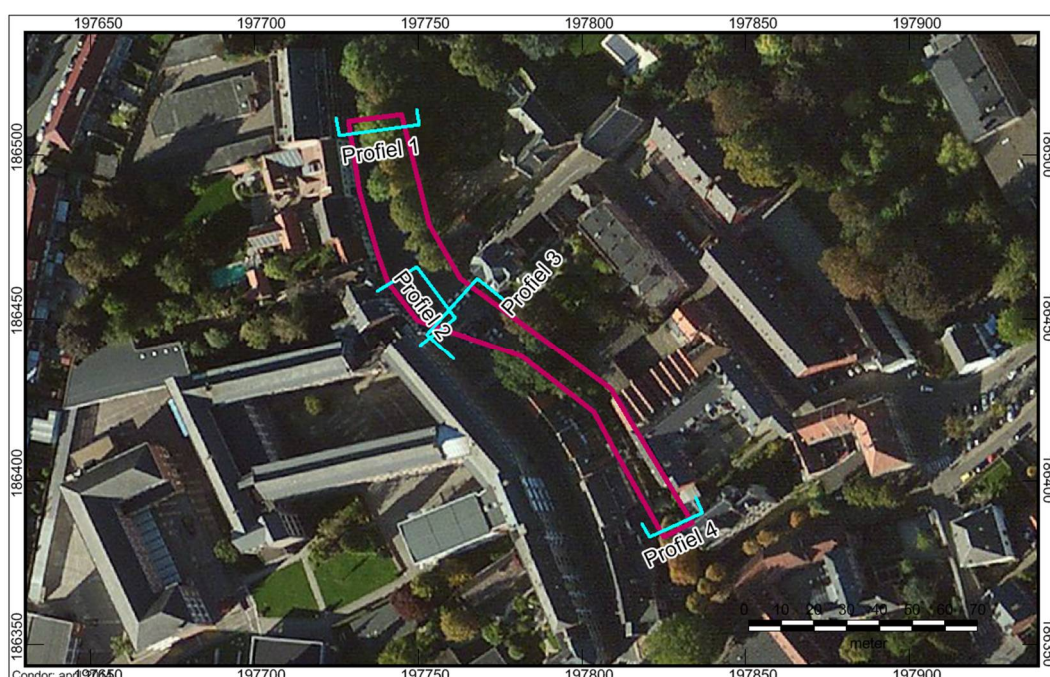
¹ De Nutte & Houbrechts, 2014. Demer door Diest fase 3: Demerstraat, Refugiestraat en Brouwerijstraat, Gemeente Diest. Archeologisch bureauonderzoek. Condor-rapport 164. Martenslinde.

eventuele afvaldumps nabij de Kathelijnebrug (Catherina) en de zone tussen Het Spijker en de huizen te beginnen vanaf de Demerstraat 31.

Voor verdere details zie het reeds aangehaalde Condor-rapport 164.

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting én de bekende aanwezige verstoringen werd een inplantingsadvies opgesteld betreffende de dwarsprofielen zoals gevraagd in de Bijzondere Voorwaarden (*Afbeelding 1*). Echter het kon niet uitgesloten worden dat ook nog elders in het kader van specifieke archeologische vraagstellingen nog andere profielen gedocumenteerd dienden te worden. Er werd niettemin een zekere flexibiliteit gevraagd betreffende de inplanting aan alle partijen aan tafel. Zowel betreffende de vier voorgestelde dwarsprofielen als eventueel de toekomstige.

Voor verdere details zie het reeds aangehaalde Condor-rapport 164.



Afbeelding 1: Voorstel tot dwarsprofielen op basis van de bureaustudie.

Gezien het destructieve karakter van de geplande activiteiten en de archeologische verwachting heeft het agentschap Onroerend Erfgoed een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden opgelegd.

Grotendeels kaderde het archeologische veldwerk in een begeleiding van de civiele graafwerkzaamheden. Dit hield voornamelijk een uitgraving in tot op een diepte van 17,50 m +TAW. Deze volgde zo nauwkeurig mogelijk de historische loop, maar week

plaatselijk af voor en door lokale noden. De gemiddelde breedte was hierbij tussen de 6-8 m.

In het kader van nutsleidingen werden ook sleuven gegraven en dit tot een maximale diepte van 17,86 m +TAW.

Het doel van de begeleiding is om alle aanwezige archeologische resten te lokaliseren en te documenteren.

4.2. Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van Condor Archaeological Research bestond uit:

- I. Van Kerkhoven Veldwerk
- R. Roggen Veldwerk
- R. Simons Veldwerk en digitalisatie
- T. Deville Rapportage
- S. Houbrechts Fotogrammetrie en redactie
- G. De Nutte Veldwerk, vondstverwerking en rapportage

4.3. Dankwoord

Dankzij de medewerking en het vertrouwen van verschillende partijen kon er tijdens dit project voortvarend worden gewerkt. In het bijzonder danken we de opdrachtgever de VMM, Afdeling Operationeel Waterbeheer (contactpersonen: Dhr. M. Peeters; ing. m.peeters@vmm.be, Dhr. ir. S. Stoffel Moeskops; s.moeskops@vmm.be en Dhr. ir. I. Terrens; i.terrens@vmm.be); de gemeente Diest in de hoedanigheid van Mevr. J. Smets, diensthoofd Technische Dienst. Evenals de uitvoerder VBG met als aanspreekpunt senior projectmanager Dhr. ing. S. Buelens, Dhr. K. Van Genechten en Jonas Stuyck.

4.4. Uitwerking en rapportage

Na het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het voorliggend eindrapport samengesteld.

5. Resultaten veldonderzoek

5.1. Algemeen

Het onderzoeksgebied werd gaandeweg ingedeeld in een aantal administratieve werkputten (*Bijlages 1-4*).

In totaal is gewerkt overheen 18 werkputten:

Vóór de aanvang der civiele werkzaamheden werd in overleg besloten om een aantal archeologische proefputten/proefsleuven te graven, namelijk de werkputten 1 t.e.m. 12.

Het hoofddoel hiervan was inzicht te verkrijgen in de ligging en toestand van de historische kaaimuur op de rechteroever en eventueel ook in de situatie op de linkeroever. Dit om de toekomstige werken beter te kunnen afstemmen, vlotter te laten verlopen en zelfs planaanpassingen te kunnen doorvoeren.

De effectieve begeleiding van de grootschalige uitgravingswerken situeren zich over de werkputten 13 tot en met 18.

Specifiek omvatten de werkputten 13 en 17 de zone ter hoogte van de nutsleidingen en dit op/nabij de rechteroever.

De overige tussenliggende nummers zijn deze van de nieuwe Demerloop zelf. Stroomopwaarts krijgen we hierbij volgend overzicht:

Werkput 14 betreft de zone die aansluit op Diest fase 2 oftewel de zogenaamde achterkant Statiestraat en dit tot en met de kruising met de Refugiestraat waar de historische Catherinabrug zich situeerde.

Werkput 18 begint voorbij de voormalige Catherinabrug nabij de Refugiestraat en dit tot en met ter hoogte van het huisnummer 31 in de Demerstraat. Vanaf daar loopt dit lijntracé achter de huizen daar door. Administratief heeft men hiervan Werkput 16 gemaakt.

Ter hoogte van Het Spijker/Hotel The Lodge en dit richting De Kaai verkreeg Werkputnummer 15.

Het uitgraven en aanleggen van vlakken is laagsgewijs machinaal gebeurd met diverse kranen. Met behulp van een niveau of GPS/RTS gestuurde kranen kon gegraven worden tot de maximale verstoringsdiepte.

Het vlak is gefotografeerd en digitaal ingetekend. Met een metaaldetector is de aanwezigheid van metalen vondsten in de bodem nagegaan.

De (dwars)profielen zijn opgepoetst, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. De bovenzijde is in alle profielen het maaiveld. De diepte van elk vlak ten opzichte van het maaiveld is weergegeven volgens de Tweede Algemene waterpassing (*Bijlage 5*).

Alle werkputten zijn ingemeten in Lambert-72 coördinaten.

De aangetroffen organische en/of (bak)stenen oeverbeschoeiing is in verschillende lengteprofielen gedocumenteerd. Nadat de profielen blootgelegd zijn, zijn ze naast gefotografeerd en ingemeten ook ingetekend en fotogrammetrisch opgenomen. Hierdoor is er voor elk profiel waar beschoeiing aanwezig was een profieltekening (schaal 1/20) en eveneens ook een fotogrammetrisch beeld (*Bijlage 15*) voorhanden.

5.2. Geo(morfo)logie en bodemopbouw

5.2.1 Algemeen op basis van het bureauonderzoek

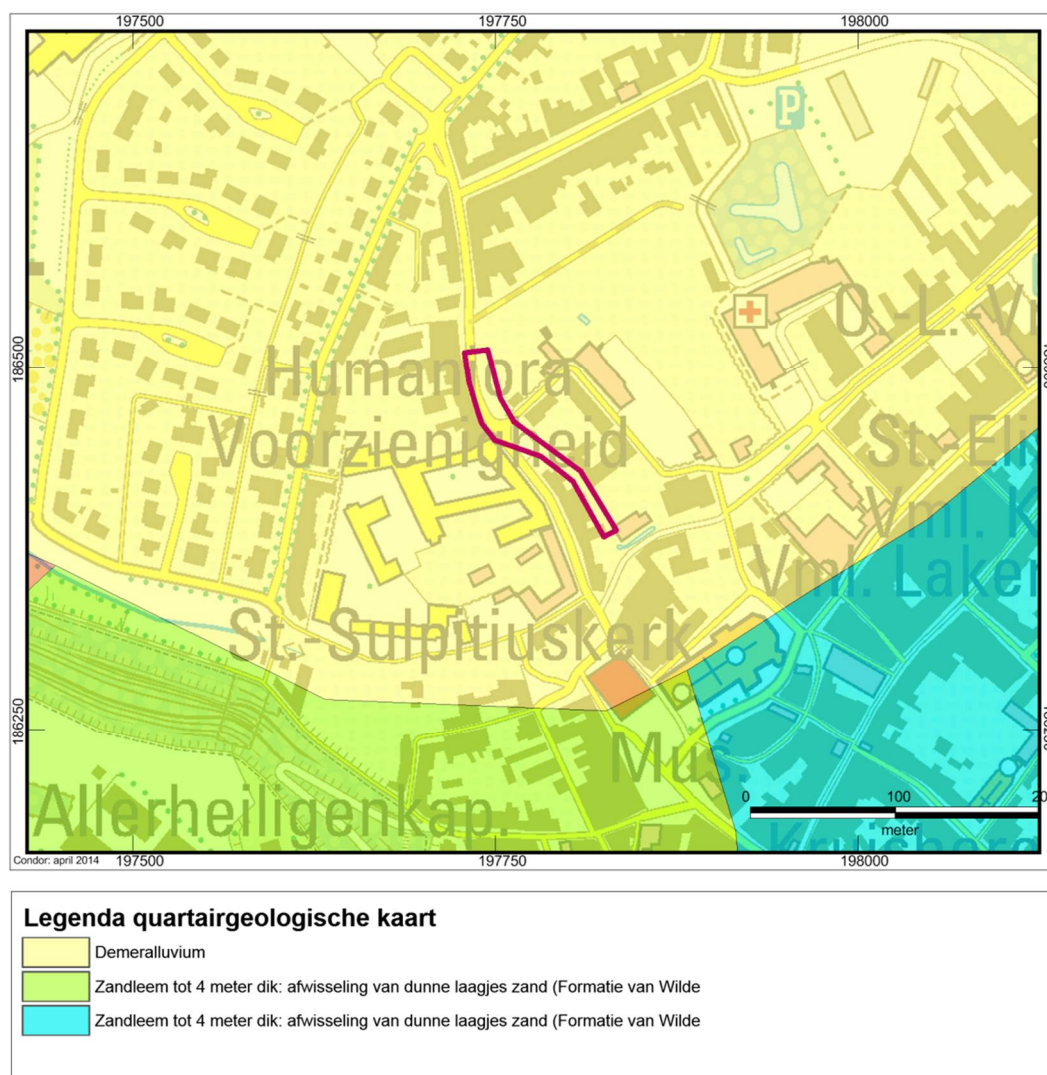
Op basis van het bureauonderzoek² lag het plangebied geomorfologisch in de Demervallei (*Afbeelding 2*).

Er situeren zich alluviale afzettingen van de Demer, die onderaan grof zandig zijn en naar de oppervlakte toe lemiger en kleiiger worden. Dit heterogene karakter is het gevolg van de afzettingen waarin de Demer, en alle stroomopwaartse zijrivieren insnijden. Zo kunnen er lemige afzettingen voorkomen die afkomstig zijn uit Haspengouw waar de Demer zijn brongebied heeft, maar waar ook enkele zijrivieren hun brongebied hebben, zoals de Velp of de Gete. Daarnaast zijn er zandigere, zelfs grindige afzettingen afkomstig van beken en rivieren die hun brongebied hebben op het Kempisch plateau, dan wel in het heuvellandschap van Lummen.

Ietwat ten noorden van Diest zijn er geomorfe boringen, uitgevoerd in het alluvium bekend. Deze vertonen volgende natuurlijke stratigrafie:

- Tot circa 1 m onder maaiveldniveau: vaste bruine leem;
- Tussen 1 en 2 m onder maaiveld: grijsgele vaste leem met zoetwaterschelpen;
- Tussen 2 en 2,5 m onder maaiveld: leemachtig geel zand;
- Tussen 2,5 en 3 m onder maaiveld: grijsbruine leem met plantaardige stoffen;
- Tussen 3 en 3,5 m onder maaiveld: zeer fijn geel zand
- ...

² De Nutte & Houbrechts, 2014.



Afbeelding 2: Kwartairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied (roze kader).³

Ten zuidoosten van het plangebied komt in het dal van de Begijnenbeek, een zijdal van de Demer, een complexe stratigrafische sequentie voor.

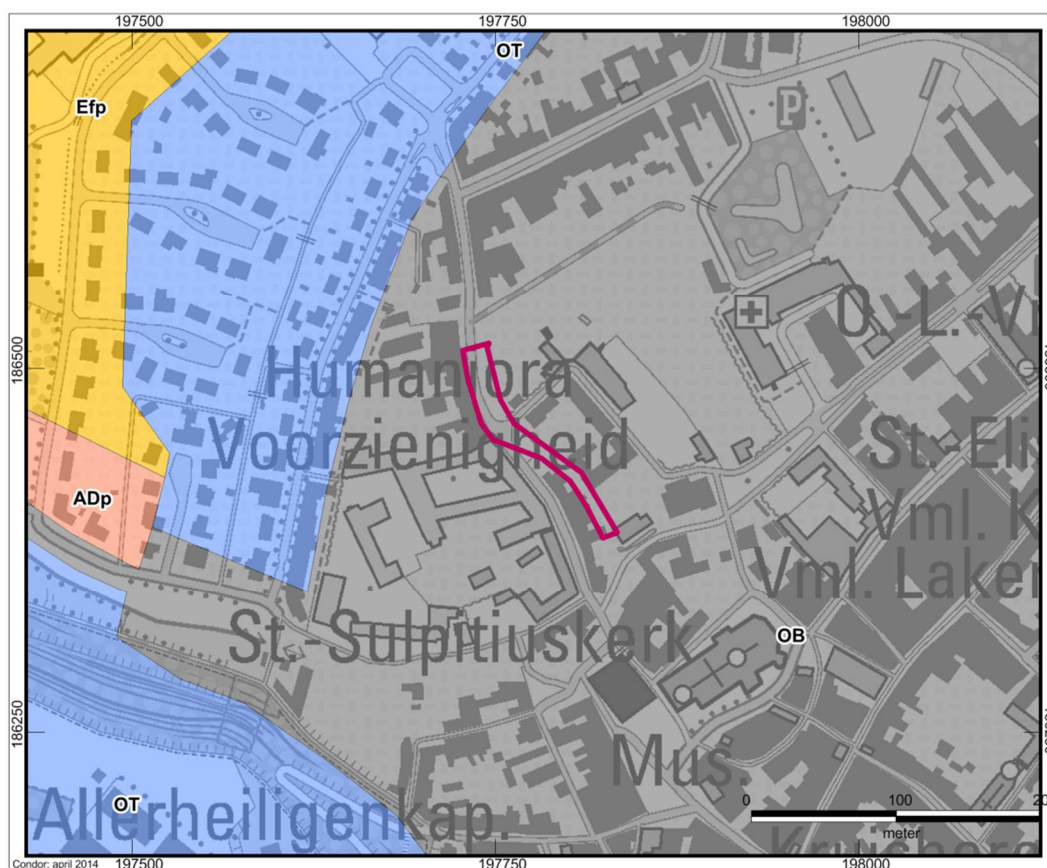
Aan de oppervlakte komen hier afzettingen behorende tot het Lid van Rotspoel voor. Dit zijn lemige en zandige leemafzettingen die afgezet zijn sinds de ontbossingen van de hellingen die in de middeleeuwen plaats vonden. Intern vertonen ze een horizontale gelaagdheid en een discontinuïteit in de alluviatie die het gevolg zijn van menselijke ingrepen op het landschap.

Hieronder komt het Lid van Korbeek-Dijle voor. Een formatie bestaande uit leem en zandige leem die soms sterk venig is.

³ Frederickx & Gouwy, 1996.

Deze laag ligt op het Lid van Rotselaar, een laagpakket dat alle venen tussen de grove fluviatiele zanden behorende tot het Lid van Kortessem afdekt en bedekt wordt door de venige afzettingen van het Lid van Korbeek-Dijle. Deze veengroei is ontstaan in het Allerød en loopt, al dan niet continu, door tot in het Atlanticum.

Hieronder komen tenslotte de fluviatiele zanden voor van het Lid van Kortessem die in het Tertiair gedateerd kunnen worden.⁴



Afbeelding 3: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (roze kader)⁵.

Aangezien het plangebied bebouwd is, is het niet bodemkundig gekarteerd volgens de bodemkaart van Vlaanderen (*Afbeelding 3*). Uit extrapolatie van de bodemgegevens uit de wijdere omgeving gecombineerd met gelijkaardige geomorfologische situaties kan (bijna) met zekerheid toch wat afgeleid worden voor het desbetreffende plangebied.

⁴ Frederickx & Gouwy, 1996.

⁵ AGIV, 2010.

Hoogstwaarschijnlijk situeren/situeerden er zich matige droge tot matig natte leembodems zonder profiel (code: complex ADp, drainageklasse c-d).

Gronden zonder een duidelijke profielopbouw rekent men tot de “vaaggronden”. Typerend is hun niet of slecht (vaag) ontwikkelde A-horizont: immers een relatief weinig donker gekleurde bovengrond met een laag humusgehalte.

De afwezigheid van een bodemprofiel kan hier het gevolg zijn van drie verschillende oorzaken:

Enerzijds een nasleep van een te natte ondergrond, bijvoorbeeld in beek- en rivierdalen waar de hoge grondwatertafel het niet toelaat dat bodemdeeltjes migreren (beekerdgronden, gooreerdgronden, ooivaaggronden). Deze vertonen algemeen een 20-35 cm dikke donkergrijsbruine humushoudende bovengrond. Daaronder ligt meteen de/een C-horizont (moederbodem). De licht grijsbruine tot grijze, humusarme C-laag bestaat uit sterk lemig, zeer fijn tot matig fijn zand en is meestal gelaagd met lemige bandjes.

Karakteristiek aan dergelijk bodemprofiel is het voorkomen van gley-verschijnselen, soms al bovenaan in het profiel. Roest ontstaat door een aanvoer van ijzer met het grondwater vanuit de hoger gelegen (dekzand)gebieden. Een grote ijzeraanvoer met het grondwater kan leiden tot een verkitting van de zandkorrels en dan spreekt men van ijzeroer.

Anderzijds kan het het gevolg zijn van het jonge karakter van de bovengrond, waardoor er nog geen profielontwikkeling heeft kunnen plaatsgrijpen. Hiertoe worden naast colluviale afzettingen op hellingen ook de alluviale afzettingen in dalen toegerekend.

Het alluviaal/colluviaal dek kan hierbij rusten op een afgeërodeerde of deels geërodeerd ander bodemprofiel dat op zeer wisselende diepte kan voorkomen. Bij een ADp-bodem kunnen de sedimenten hierbij veelal rusten op een afgeknotte textuur B of op een Tertiair substraat.

Een derde oorzaak is dat het oorspronkelijk bodemprofiel geheel of grotendeels door ontginning, afgraving en/egalisatie in het (sub)recente verleden is verdwenen. Dit is

bijvoorbeeld het geval ten zuiden en noorden nabij het onderzoeksgebied, waar zich sterk vergraven gronden (*code: OT*) situeren.

5.2.2 Vastellingen in het veld

De jaren '60 demp

Het gros van het vlak oftewel de maximale uitgravingsdiepte van 17,50 m +TAW vertoonde geen natuurlijke bodemopbouw. Op deze diepte situeert zich vooral nog de restanten van het demppakket uit de jaren '60 van vorige eeuw (algemeen administratief bekend als S9999⁶/S9000 en S1000; *Afbeelding 4; Bijlages 1-4*).

Bij de bestudering van profielen staan deze demp(lagen) eveneens geregistreerd onder S1000-S1002 in de werkputten 1 en 3. S1000 is hierbij dus zoals eerder vernoemd een algemene benaming waarbij S1001 (WP 1 Pr. 12-2) de bovenste laag betreft en S1002 eerder de onderste laag met een overheersing van baksteenpuin/gruis.

Niettemin werden er ook diverse 9000-nummers hier aan uitgedeeld als men dit bewuste demppakket stratigrafisch op diens vullingen kon bestuderen. Het gaat hierbij dan om volgende nummers: S9000 t.e.m. S9014.

Nabij Pr. 2-2 en Pr. 2-4 in WP 13 werden de lagen S9001 en S9002 vastgesteld.

De mooiste doorsnede bleek hierbij Dwarsprofiel 1 te zijn nabij WP14 (*Afbeelding 4*) oftewel nabij de overgang tussen fase 3 en fase 2 nabij een voormalige binnenbocht. Men komt hier verder nog op terug (zie *Infra*)

In essentie bestaat deze laag uit steenslag, zand en afval. Het is min of meer toch een soort drainerende laag dat nadien met grond werd opgevuld. Een krantenartikel van 16 februari 1956 meldt dat de Demer deels zal gedempt worden door grond aan te voeren uit de toen uitgegraven omleiding.

Het dempen van de Demer is bij de rapportage van de eerste fase uitgebreid besproken⁷. Dit dempen behoort toe aan het collectieve geheugen van de al ietwat oudere Diestenaar. Maar de huidige heraanleg zal wellicht eveneens in het geheugen

⁶ S999 werd voornamelijk gebruikt in het vlak.

⁷ Roggen, Deville, Simons & Houbrechts, 2015.

gegrift worden van veel schoolgaande jeugd die dit de komende decennia met zich meedragen.

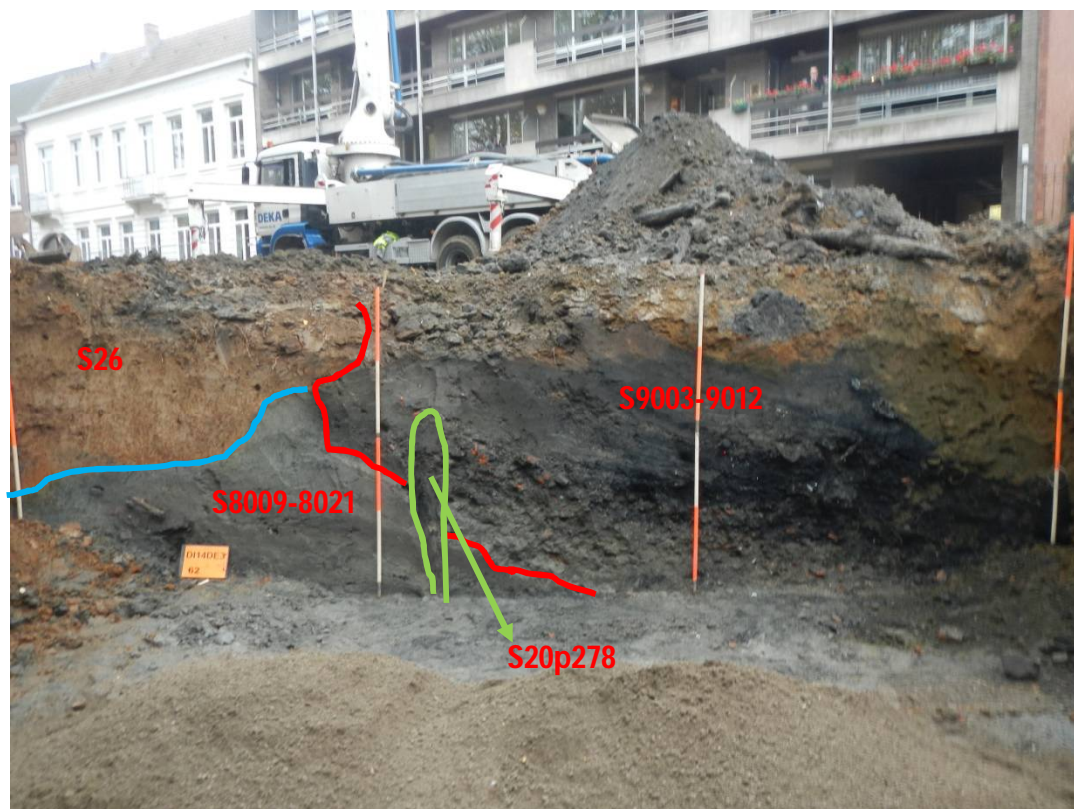
Het dempen indertijd van de Demer of in de volksmond genoemde “stinker” was een enorme activiteit in de jaren 60. Deze klus is over een aantal jaar uitgevoerd en in verschillende stadia. Het dempen van de Demer bijvoorbeeld aan De Bleek (fase 4-2) in de jaren '90 van vorige eeuw illustreert mooi de fasering van de demping. Ondanks dat de Demer gedempt werd in de binnenstad kan men tot op heden op twee verschillende plaatsen nog sporen zien van de waterloop. Zo is de Demer rond de Ezeldijkmolen en de Langebrug nooit gedempt, indien men richting de kaai wandelt is aan het Spijker ook nog een aangelegde vijver met fontein zichtbaar. Deze open plaatsen met water waren tot voor kort de laatste restanten van de Demer in de binnenstad. Het dempen van de Demer was dus geen kortstondig fenomeen.

De verschillende sub-recente lagen vertegenwoordigen verschillende vrachten van dempingsmateriaal.

Omdat de laatste sliblaag van de Demer uit hetzelfde materiaal is samengesteld als de demp was het vaak niet mogelijk om deze van elkaar te onderscheiden. Deze sliblaag is recent van aard. Zo werden rivieren regelmatig gebaggerd om dichtslibbing en de gepaarde overstromingen te voorkomen. Het slibuimen behoort al geruime tijd tot het onderhoud van een rivier. De laatste sliblaag valt slechts een aantal decennia vroeger te dateren dan de demp. Dit blijkt uit de vondsten uit de verschillende fases van de Demerbegeleiding. Zo zijn er heel wat bierflesjes uit deze laag aangetroffen waar jaartallen opstaan tussen de jaren 30 en 50.⁸

⁸ Roggen, Deville, Simons & Houbrechts, 2015.

Roggen, Deville, Simons, Houbrechts & Mervis, 2015.



Afbeelding 4: Veréenvoudigd Dwarsprofiel 1 in WP14.

In het bewuste Dwarsprofiel 1 (WP14; *Afbeelding 4 en Bijlage 6*) konden tien individuele lagen geregistreerd worden, namelijk S9003 – S9012. Deze zijn ofwel kleiig, zandig of een combinatie van. Bepaalde lagen bestaan ook eerder uit grof zand. Het gaat hierbij om de lagen S9003 en S9005, die zich dicht nabij het maaiveld bevinden.

Het dient hierbij gezegd worden dat nabij een diepte van 17,50 m +TAW plaatselijk de demp nog verder in de diepte moet doorlopen. Deze onderste vulling staat bekend als S9012. Er werd driemaal een patroon vastgesteld van een zandige laag met vergane zwarte organische sedimenten (slib?) gevolgd door een zeer kleiige laag.

Aan de westelijke zijde zijn echter al natuurlijke Demerafzettingen en een mogelijke (opgeworpen) oeverwal aangesneden (S8009 – S8021+ S26) waarover later meer. De overgang tussen deze dempen en de natuurlijke Demerafzettingen wordt ook mooi aangeduid door paal p278 behorende tot spoor S20 van de oeverbeschoeiing.

Natuurlijke Demerafzettingen

Zoals reeds eerder aangehaald bevond zich nabij de 17,50 m +TAW voornamelijk de jaren '60 demp.

Echter richting de linkeroever werd sporadisch ter hoogte van WP 14 (overgang Diest fase 2 / Diest fase 3; *Afbeelding 5*) als ter hoogte van WP 18 en WP 16 (*Afbeelding 6*) natuurlijke rivierafzettingen aangesneden in het vlak. Niettemin gebeurde dit pas richting de maximale ontgravingsdiepte. Er is een sterke relatie tussen dit feit en het al dan niet aantreffen van organische beschoeiing lijkt het wel. Wellicht moet men dit vertalen naar een gaafheid – en conserveringsfactor betreffende de organische beschoeiing.

Niettemin werden deze rivierafzettingen ook vastgesteld achter de rechterkaaimuur S1. Met andere woorden dus op de rechteroever in de werkputten 13 en 17.



Afbeelding 5: Impressie van het vlak in WP 14 met natuurlijke Demerafzettingen versus jaren '60 demp.



Afbeelding 6: Een "vlek" bewaarde natuurlijke afzettingen begrensd door jaren '60 demp in WP 16 nabij de linkeroever.

In WP 14, W18 en WP16 staan deze natuurlijke en onverstoorte Demerafzettingen in het vlak geregistreerd als zijnde S8003. In WP 16 ter hoogte van de structuur met de diverse houten compartimenten (een overlaatconstructie, een leerlooierij-

infrastructuur,... *zie infra*) werden deze gedocumenteerd onder S8022. Dit zijn ofwel rivierafzettingen ofwel sedimentatie ontstaan door of van de houten compartimenten. Nabij/Tussen palen behorend tot S44 en S45 werd aardewerk (V10 en V11) aangetroffen dat niet ouder kan zijn dan de late 17^e/18^e eeuw. Deze situeerden zich in S8022, dit zijn ofwel rivierafzettingen ofwel sedimentatie ontstaan door of van de houten compartimenten.

In totaal werden 38 laagnummers uitgedeeld aan deze natuurlijke afzettingen oftewel de nummers S8000 – S8037 overheen diverse profielen. Het spoor nummers S8000 is hierbij de algemene benaming wanneer geen stratigrafische gegevens beschikbaar waren om een onderscheid te kunnen maken binnen de talloze diverse lagen dat zo typerend is voor een fluviatiel milieu.

Ook hier bleek de mooiste doorsnede hierbij Dwarsprofiel 1 te zijn nabij WP14 (*Afbeelding 4*) oftewel nabij de overgang tussen fase 3 en fase 2 in een voormalige binnenbocht.

In het bewuste konden dertien individuele lagen geregistreerd worden, namelijk S8009 – S8021. Een aantal lagen moet men eerder omschrijven als zandige klei terwijl andere dan weer eerder kleilig zand zijn. Niettemin bestaan de lagen S8013 en S8016 gewoon uit zand. S8014, S8018 en S8021 bestaan echter pure en zogenaamde slappe klei. Terwijl S8017 zelfs uit zwarte grove zanden bestaat en waarvan verder deze fase zeer organisch lijkt te zijn. Algemeen kan men stellen dat zich diverse laagpakketten voordoen die onderaan bestaan met (grove) zanden vervolgens daar op kleilig zand, nadien zandige klei en tenslotte pure en slappe klei. Niettemin doet zich dit niet altijd één op één voor in een wederkerend patroon. Dit is te wijten aan diverse graden van erosieve fases die zich hebben voorgedaan in een dergelijk fluviatiel milieu.

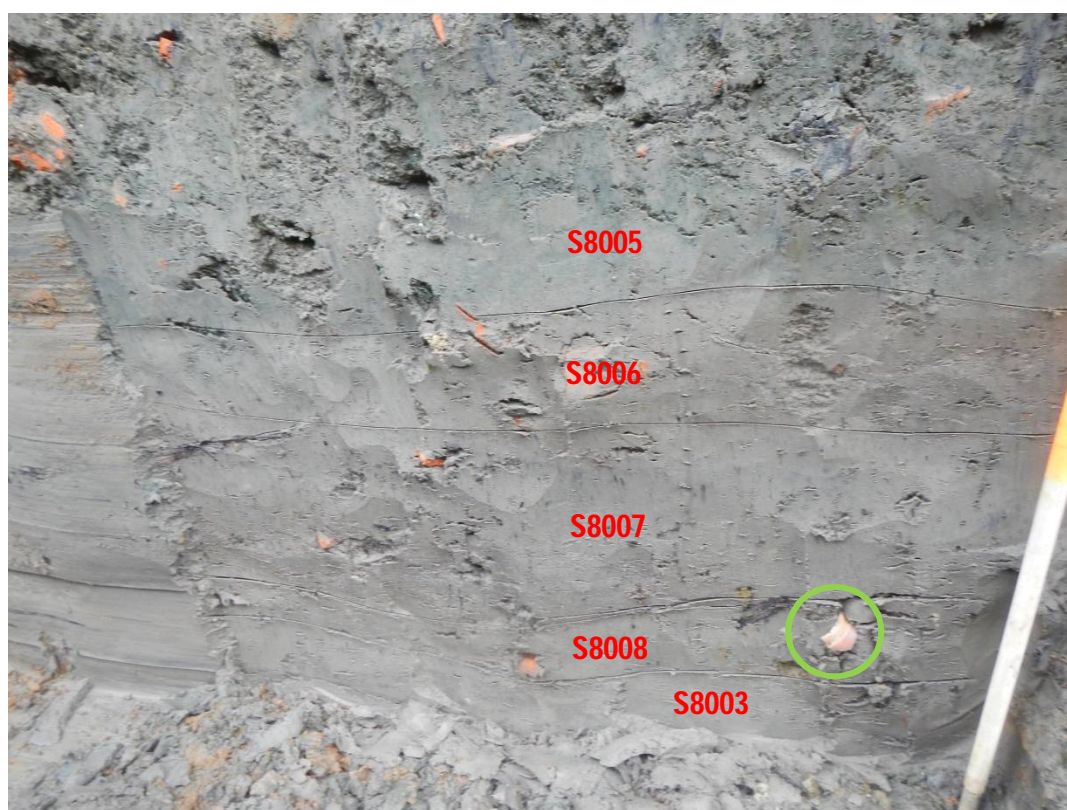
In de lagen S8009 (V9; *Afbeelding 79*), S8014 (V8), S8015 (V6) S8020 (V5) werden mobilia gedocumenteerd (zie 6. Vondsten). Stratigrafisch gezien kunnen de oudste hierbij niet ouder dateren dan de 14^e eeuw. De demp heeft echter hierbij een laag aangesneden die pas gevormd is geweest vanaf de late 16^e eeuw of pas in de loop van de 17^e eeuw. Het kan dus ook niet uitgesloten worden dat S8020 ook deze tijdsspanne reflecteert in plaats van “vanaf de 14^e eeuw”.

Het profiel 7-2 (*Afbeelding 7*) eveneens in WP14 vertoonde eveneens Demerafzettingen. Het situeert zich nabij de linkeroever en dit achter de vastgestelde organische beschoeiing aldaar.

In totaal gaat het om een zestal onderscheiden lagen, namelijk S8003-S8008. De bovenste laag is hierbij S8004 en vervolgens S8005, S8006,... Echter onder de voorlaatste gedocumenteerde laag S8008 situeert zich S8003. In het algemeen zijn het allemaal kleiige zanden met de uitzondering van S8005 dat een siltige klei betreft.

In S8008 deed zich V3 voor, het betreft een scherp gevlamde Siegburgwaar (*Afbeelding 72*), namelijk met oranje-roodbruine blosvlakken. Dergelijke eigenschap dateert meestal tussen de 15^e-16^e eeuw maar komt sporadisch ook al voor vanaf het midden van de 14^e eeuw.

Met andere woorden de onderste afzettingen zouden hierbij eerder dateren tussen het midden van de 14^e eeuw en de 16^e eeuw... Niettemin kan het ook om een verspoelde oudere scherp gaan...



Afbeelding 7: Pr. 7-2 in WP14 met V3 (groene cirkel).

De laatste twee uitgedeelde natuurlijke laagnummers, namelijk S8036 (klei van 20 cm dik) en S8037 (grof zand) deden zich voor in WP16 en meer bepaald Pr. 6-2 (*Afbeelding 8*).



Afbeelding 8: Detailuitsnede van Pr. 6-2 met natuurlijke rivierafzettingen.

De laagnummers S8001 en S8002 zijn vastgesteld in de profielen 2-2 (*Afbeelding 9*) en 2-4 in WP13. Het betreft zandige klei tussen de sporen S6 en S7 betreffende S8001. Terwijl in S8002 twijgen en kleine takken aanwezig bleken te zijn. Hier zal men laten nog op terugkomen en dit in de vorm van S8028 en S8035.



Afbeelding 9: Pr. 2-2 en vlak 1 in WP 16 en detailopname van de twijgen en takken in de rivierafzettingen.

Net zoals de bovenstaande twee lagen zijn ook de lagen S8024 – S8035 vastgesteld op de rechteroever zelf en dus achter de kaaimuur S1 daar oftewel in WP 17. Bij het begeleiden van de rioleringen aldaar werden de profielen 17-2 (S8024-S8026), 17-3 (S8028-S8029, S8032-S8035) en 17-4 (S8024, S8028-S8035) bestudeerd.

De bovenliggende laag S8035 situeerde zich in Pr. 17-3 al nabij de 18,80 m +TAW. Terwijl de bovenste laag S8024 in Pr. 17-2 en Pr. 17-4 zich respectievelijk al situeerde op 19,01 m en 19,13 m +TAW. Met andere woorden op deze minimale diepte onder het huidige maaiveld situeren zich hier alvast een onverstoord natuurlijk bodemprofiel. Profiel 17-2 (*Afbeelding 10*) vertoonde van boven naar onder volgend beeld:

-S8024: matig grof zand met een grote fractie aan klei (V17)

-S8025: wolkig gelamineerde klei

-S8026: matig zand met een grote fractie aan klei

In S8024 werd vondstmateriaal (V17; *Afbeelding 71*) gerecupereerd dat dateert in de 13^e en/of 14^e eeuw of zelfs nog wat ouder is. Niettemin werd tijdens het veldwerk getwijfeld aan diens natuurlijke oorsprong. Mogelijk ligt er een antropogene factor eerder aan de basis. Er werd namelijk gedacht aan een zone met een voorde/greppel/overgang (zie S8028/S8035).



Afbeelding 10: Pr. 17-2

Het tegenoverliggende profiel 17-4 (*Afbeelding 11*) vertoont van onder naar boven:

- S8024: matig grof zand met een grote fractie aan klei
- S8035: kleilig zand met takkenbossen (M58)
- S8028: matig grof zand (V16)

- S8029: kleilig zand met takkenbossen (M59)
- S8030: matig grof zand met een kleine fractie aan klei
- S8031: matig zandig tot licht kleilig
- S8032: kleilig zand (V15; *Afbeelding 80*)
- S8033: vooral kleilig met een zwakke zandigheid
- S8034: vooral kleilig met een zwakke zandigheid

In S8028 en S8032 werd vondstmateriaal (V16; *Afbeelding 69* en V15; *Afbeelding 80*) gerecupereerd dat dateert in de 13^e en/of 14^e eeuw of zelfs nog wat ouder is. Niettemin werd tijdens het veldwerk getwijfeld aan diens natuurlijke oorsprong. Mogelijk ligt er een antropogene factor eerder aan de basis.

Er wordt namelijk ook gedacht voor S8035 aan een antropogene ophoging en dit in verband met een eventuele aanwezige voorde/overgang/greppel/loopniveau gezien de aanwezigheid van takkenbossen die wellicht als een soort versterking fungeren.

Het onderliggend niveau S8028 vertoont dezelfde type takkenbossen en geen verspoeld hout zoals in eerste instantie gedacht. Wellicht is dit zelfs een soort versteviging voor de voorde/overgang/greppel/loopniveau. Het gaat hier wellicht om verschillende fases die diverse keren overslibd zijn geweest. De laag S8030 lijkt zelfs een soort uitloop hiervan te zijn.

Ook voor S8031 en S8032 wordt gedacht aan een antropogene ophoging dat in relatie staat met een voorde/overgang/greppel/loopniveau.

Van S8033 en S8034 is men wel overtuigd dat het rivierafzettingen zijn. Het kan hier gaan zelfs om een soort sliblaag.



Afbeelding A: Een eerste impressie van het aangetroffen leder.

Bij het troffelen van S8035 bleek deze over diverse fragmenten leer te beschikken (*Afbeelding A*). Op korte tijd werden drie zolen geborgen, talloze ledersnippers, wat botmateriaal (8 fragmenten) en een grijsbakkende randfragment van een kan/kruik (V13) dat dateert tussen de tweede helft van de 12^e eeuw en de eerste helft van de 16^e eeuw.

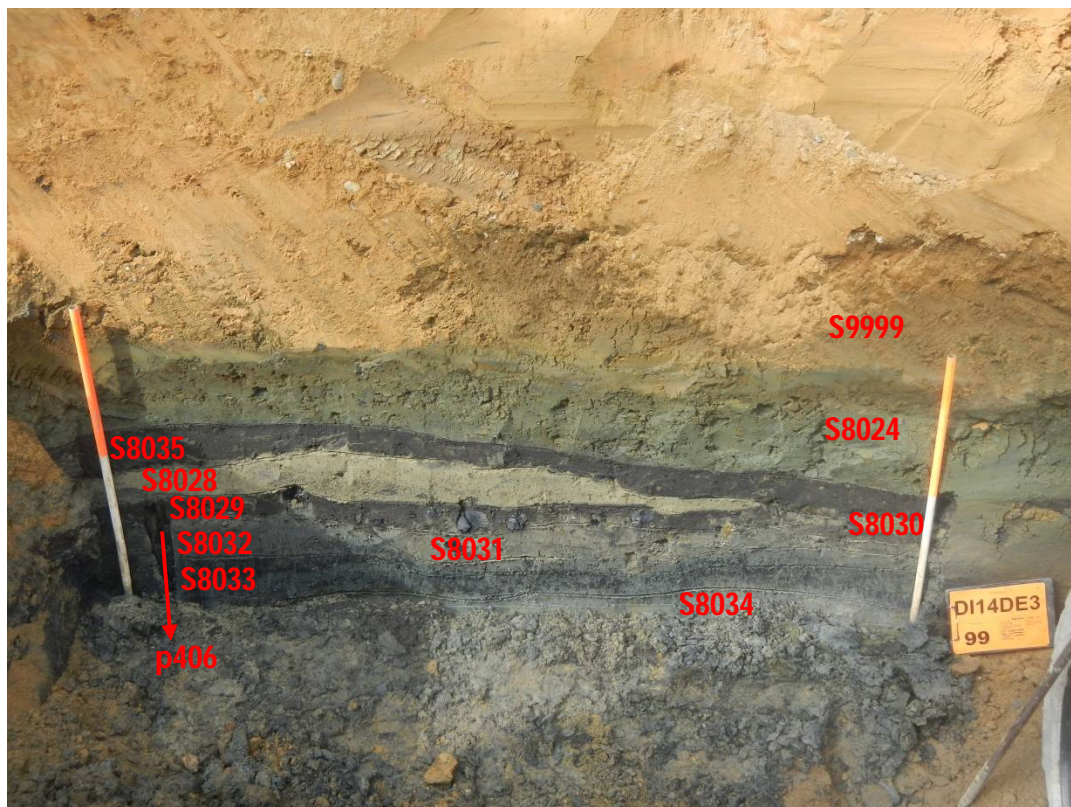
Wat het leder betreft werd contact opgenomen met Dhr. Jan Moens verbonden aan het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze beschikt over een bijzondere affinitiet voor archeologische ledervondsten.

Op zijn advies diende men de snippers in de detail te bekijken met de vraag er daar veel tussen zitten die sporen dragen van naden en steken. Dit wijst namelijk in de richting van een hergebruik van oud leer. Dit kan dan eventueel gekoppeld worden aan de activiteiten van schoenlappers/oud-schoenmakers.

Als er vrij veel tussen zitten met sporen van huidranden wijst dit eerder in de richting van nieuw-schoenmakers.

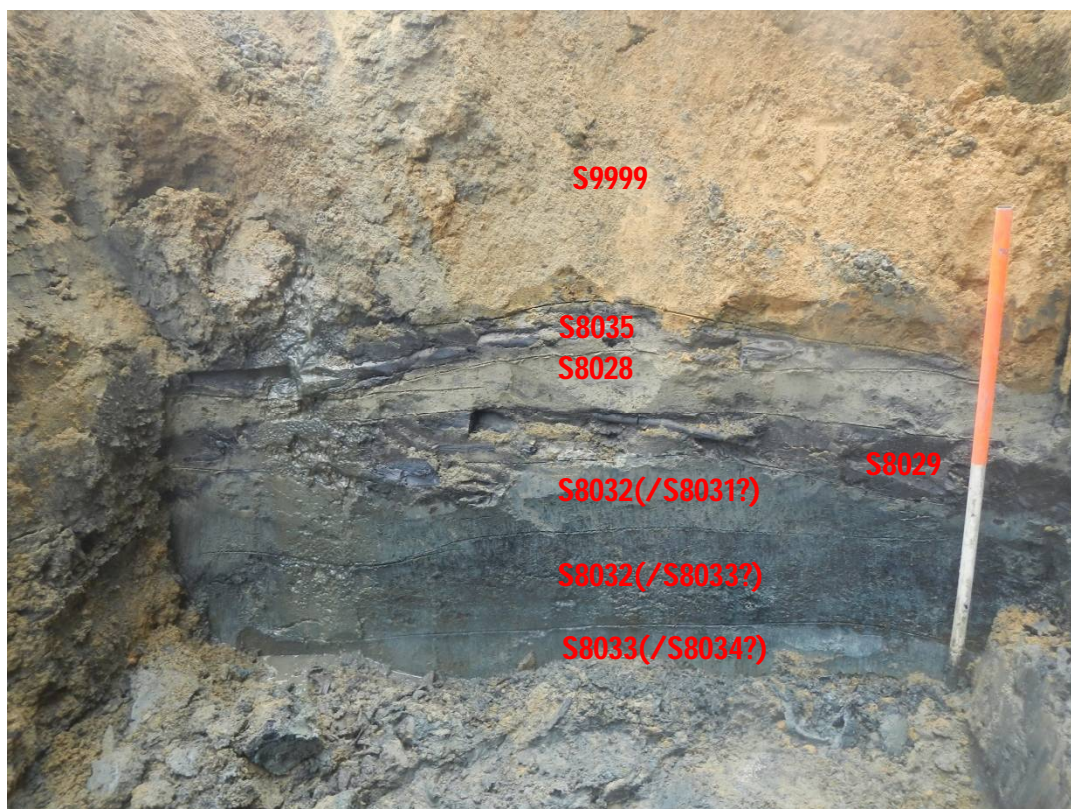
Aan de hand van detailfoto's heeft tevens dhr Jan Moens zijn licht laten schijnen op onderhavig vondstmateriaal. Het assessment hierover klonk als volgt:

“Gezien het groot aandeel snippers is dit wellicht het afval van een schoenmaker of een schoenlapper/oud-schoenmaker. Verder zal men echter niet geraken qua uitspraken met onderhavig materiaal.”



Afbeelding 11: Pr. 17-4.

Het Pr. 17-3 (*Afbeelding 12*) vertoont hierbij dezelfde opbouw als Pr. 17-4 maar exclusief de bovenliggende laag S8024.



Afbeelding 12: Pr. 17-3.

In voorafgaand overleg met Onroerend Erfgoed, VBG en de VMM was de afspraak gemaakt dat (dwars)profielen tot de maximale ontgravingsdiepte uitgevoerd zouden worden. Indien natuurlijke onverstoorde lagen niet zichtbaar werden diende -als dit technisch mogelijk was- lokaal verdiept te worden. In theorie had men voor ogen dat dan op twee à drie locaties overheen het dwarsprofiel één bak breed verder verdiept zou worden en dit tot nabij het grondwater.

In praktijk werd reeds gewerkt met bronbemaling om het grondwater al minstens enkele centimeters/decimeters te krijgen onder de maximale ontgravingsdiepte zodat men droog kon werken. De term “droog werken” was echter een relatief begrip zo lang er geen onderlaag werd aangelegd door VBG.

Technisch was het niet mogelijk om zodoende goede archeologische waarnemingen te doen. Standaard kwam het grondwater dat onder een zeker spanningsveld stond op te wellen eens richting de maximale uitgravingsdiepte. Een aantal maal heeft men door middel van één kraanbak breed een diepere waarneming proberen te doen. Echter het grondwater kwam men al meteen tegen en vulde het kijkgat al snel.

De documentatie van dwarsprofielen 1, 2 en "3" (administratief als Pr. 6-3) hebben niettemin plaatsgevonden ongeveer conform het inplantingsvoorstel op basis van het bureauonderzoek (*Afbeelding 1; Bijlages 1-4 en 6*).

Van dwarsprofielprofiel 4 werd in overleg met alle partijen afgezien. Tussen deze locaties situeerde zich een grote en diepe riolering, die alles in het recente verleden reeds diepgaand en grootschalig had verstoord.

Niettemin hebben in totaal 17 bestuderingen van profielen plaatsgevonden, dit is ruimschoots meer dan de 4 profielen waarvan sprake is in de Bijzondere Voorwaarden. Deze zijn gebeurd in het kader van specifieke vraagstellingen gedurende het veldwerk.

5.3. Sporen en constructies

5.3.1 Inleiding

In totaal werden 77 individuele spoornummers uitgedeeld, exclusief 35 interne vullingnummers.

Naast spoornummers (S-nummers) werden ook paalnummers (P-nummers) uitgedeeld. Dit betreffen individuele palen/balken behorende tot een bepaald spoornummer. In totaal werden net iets meer dan 500 paalnummers uitgedeeld, zijnde de paalnummers p1-p440 en de paalnummers p500-p562. Het hiaat tussen p440 en p500 is louter een creatieve administratieve oplossing. Het was op een bepaald ogenblik makkelijker werken om te beginnen bij een nieuw “honderdnummer” in dit geval dus 500.

In onderstaande paragrafen zal men trachten indruk geven van de aangetroffen archeologische resten.

De ligging van de sporen binnen het onderzoeksgebied werd bijgevoegd als *Bijlages 1-4*, de beschrijving van de sporen wordt *weergegeven als Bijlage 8. De fotogrammetrische beelden worden toegevoegd in Bijlage 15.*

5.3.2 De rechteroever(WP 13, 14, 17 en18)

5.3.2.1 De kaaimuur met een toegangstrap (WP 13, 14, 17 en 18)

De kaaimuur (S1; *Afbeeldingen 13-15*), nabij de voormalige rechteroever werd meermaals aangetroffen.

Hierbij zijn 7 vullingen vastgesteld. De vullingen 0 en 6 betreffen een baksteenfase. De afmetingen van de individuele bakstenen waren standaard 17/18 x 8/9 x 5 cm. De baksteenfase werd vastgesteld vanaf 19,55 m +TAW en dit tot en met 18,35 m +TAW.

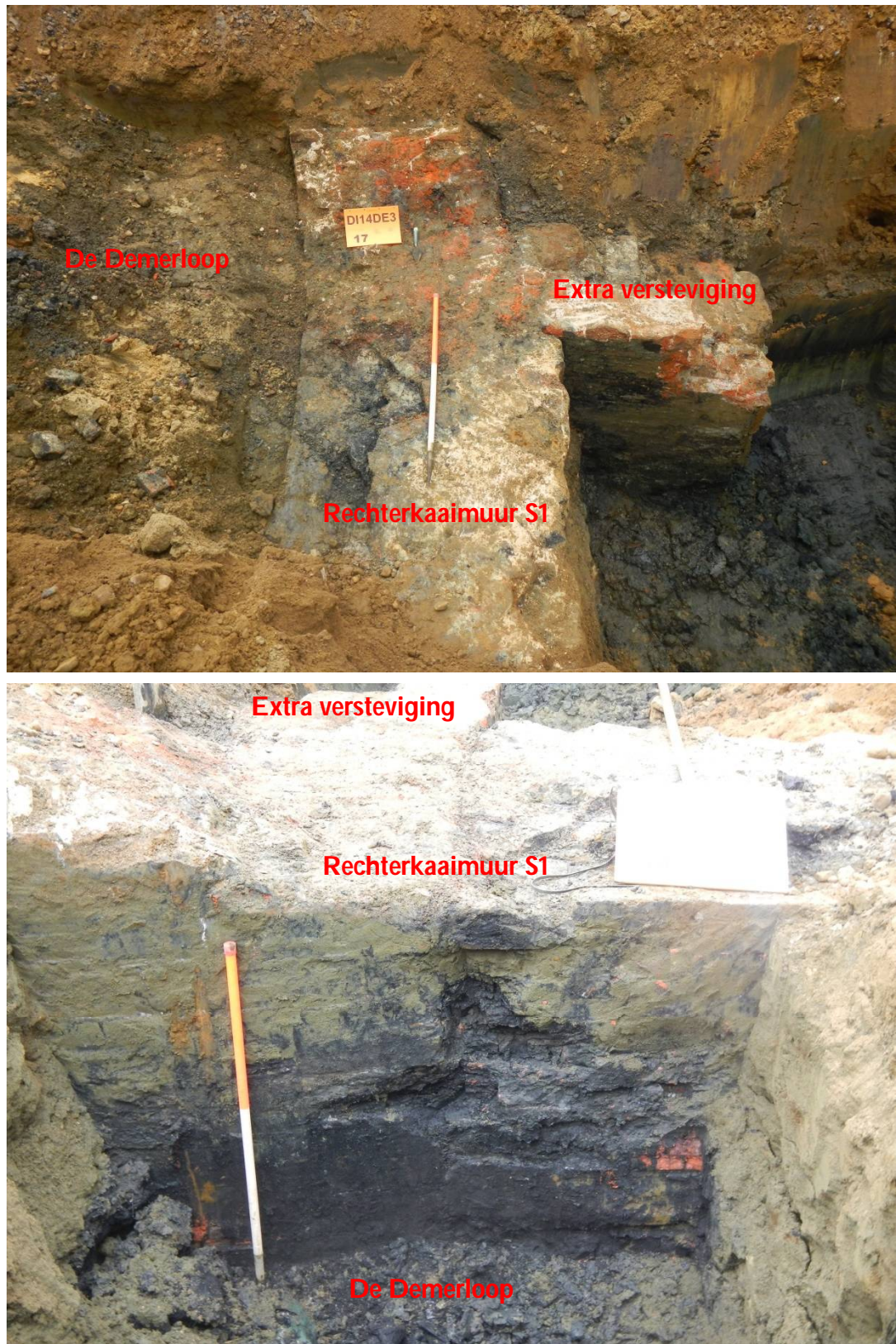
Vullingen 5 en 7 bestaan uit regelmatig gekapte ijzerzandsteenblokken.

In WP13 kwam op een dieper niveau aan de Demerzijde metselwerk uit ijzerzandsteen (S1v2; *Afbeelding 13*) aan het licht. Ook kwam er daar wat metselwerk naar voor,

bestaande uit een combinatie van zowel baksteen als ijzerzandsteen. Het vertoonde eerder een “slordige” indruk, maar tekende zich duidelijk af van S1v0.

Bij het begeleiden van de riolering in deze werkput 13 en dus “achter” de kaaimuur op de rechteroever werd nabij een binnenwaarts knikpunt een extra versteviging aangetroffen (*Afbeelding 13*). Dit eerste knikpunt situeert zich enkele meters stroomopwaarts ten opzichte van de voormalige Catherinabrug. Een tweede knikpunt situeert zich enkele meters stroomafwaarts van deze brug (*Afbeelding 15; rode pijl*).





Afbeelding 13: Pr. 1-2 in WP13 met zicht op de Demer (boven), haaks op de Demer (midden) en met zicht op de rechteroever (onder).

De dikte van de kaaimuur kon eveneens vastgesteld worden overheen de enkele gegraven proefputten. In proefput 1 was deze 80 cm breed, in proefput 2 100 cm en in de proefputten 3 en 4 circa 110/120 cm breed. Het lijkt er dus op dat stroomopwaarts de dikte toenam. Is dit zo bedoeld of niet, blijft natuurlijk de vraag? Men zou wel kunnen beargumenteren dat in de bocht en net voorbij de bocht de meeste waterkracht aan het werk is, dit is een reden om deze specifieke stootoeverzone mogelijk dikker op te zetten?



Afbeelding 14: Pr. 6-4 in WP16.

In de loop van het onderzoek werd voor deze kaaimuur ook nog het spoor S64 (Afbeeldingen 13-15) uitgedeeld en dit met 15 interne vullingen/lagen/fasenummers (dwarsprofiel 2 en Pr. 6-4). De vulling S64v0 is hetzelfde als het eerder uitgebrachte spoor-/vullingnr. S1v0. De baksteenfase werd onderaan vastgesteld tot 17,87 m +TAW. Terwijl voor S1v0 dit op een gegeven ogenblik slechts 18,35 m +TAW. Gezien dit verschil, is dit misschien een aanduiding dat de bakstenen en de natuurstenen diverse fases zijn. Waarbij de natuursteen deels ontmanteld werd en met bakstenen opnieuw opgehoogd werd.

Hierbij zijn 7 vullingen vastgesteld. De vullingen 0 en 6 betreffen een baksteenfase. De afmetingen van de individuele bakstenen waren standaard 17/18 x 8/9 x 5 cm. De baksteenfase werd vastgesteld vanaf 19,55 m +TAW en dit tot en met 18,35 m +TAW.

S64v1 komt overeen met S1v2.



Afbeelding 15: Dwarsprofiel 2 van de kaaimuur met S1v0-v4 en een knippunt (rode pijl) die stroomopwaarts aansluiting maakt met het landhoofd van de Catherinabrug. Rechts de palen p440-p443 behorende tot S63.

De ijzerzandsteenfasige fundering (S64v1) springt ook wat uit ten opzichte van de hogere “opstand”. Een afmeting van een blok was 46 x 19 cm.

S64v2 betreft de bouwnaad/aanhechting met de Catharinabrug (S62; zie *infra*).

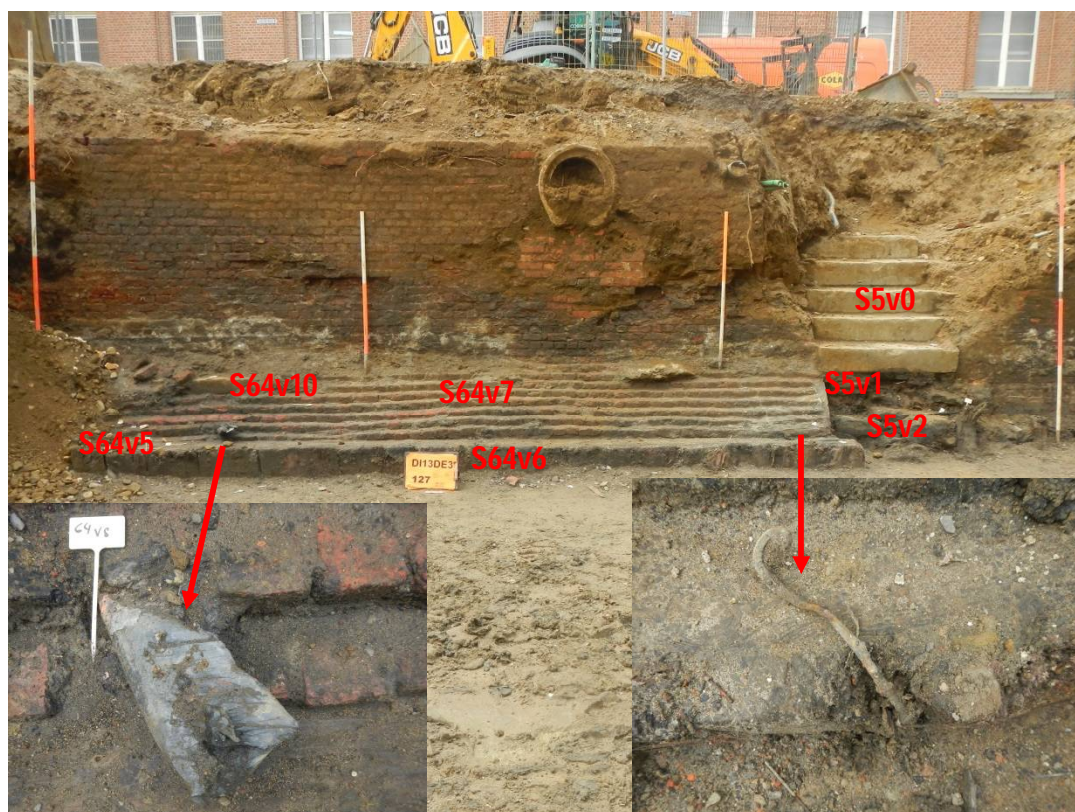
De vulling S64v4 bestaat niet uit ijzerzandsteenblokken maar is niettemin “iets” uitgehard. Mogelijk staat het in verband met de aanleg in functie voor een fase van de Catherinabrug ofwel is het ooit lokaal verwijderd voor een bepaalde oprichtingsfase van de kaaimuur.

Ook S64v15 is opnieuw een ijzerzandsteenfase dat vooruitspringt in het verticale niveau.

Er werden ook houten planken gedocumenteerd (S62v3). Dit kan mogelijk een herstel zijn voor de aanleg van een Catherinabrugfase. Een andere mogelijkheid is dat het lokaal de overgang is tussen de kaaimuur S62v0 en S62v1. Een derde hypothese is een uitloper van de voorde S8035, waarvan de bovenkant zich situeerde op 18,07 m +

TAW. Terwijl elders de baksteenfase pas stopt en overgaat in de ijzerzandsteenfase op 17,87 m + TAW. Elders werd de overgang eens vastgesteld 18,35 m + TAW.

Hierbij is een houtmonster (M67) genomen. Op basis van deze plank kon een oorspronkelijke paaldiameter vastgesteld worden van minstens 25 cm. Maanden daarvoor had men in dezelfde werkput 13 het spoor S8002 aangetroffen. Deze laag vertoonde net als S8035 twijgen en ietwat dikkere takken. Bij de uitwerking moet duidelijk worden of het hier om hetzelfde fenomeen gaat. Toen werd gedacht aan een soort aangelegde “werkvloer” om de oeverbeschoeiing te kunnen aanleggen.



Afbeelding 16: Pr. 6-4 in WP16.

Vulling 7 (S64v7; Afbeelding 16) betreft acht kopse lagen bakstenen, die trapsgewijs naar voren springen. Het springt in totaal ten opzichte van de kaaimuur S62v0 zowat 60 cm naar voor. De afmetingen waren hierbij gestandaardiseerd X x 8 x 4,4 cm. De aanzet van de bovenste laag situeerde zich nabij de 18,30 m + TAW.

Bij het schoonzetten, werden een aantal munten aangetroffen. Een aantal zijn geslaan onder Leopold II (1865-1909), onder meer in 1905 (V22). Alsook een munt uit 1925 (V22).

Mogelijk heeft het iets te maken met de toegangstrap S5 die hier op “aansluit”. Wel is het zo dat op het einde van dit kaaimuurelement de kaaimuur een binnenwaartse knik maakt om dan vervolgens tussen het Spijker en de huizen door te “schieten”. Ook hier werden een aantal munten nabij aangetroffen ten tijde van Leopold II als één geslagen in 1925 (V25).

Nabij bovenstaand element werden er ook verticale aaneengesloten beschoeiingsplanken (64v6) bemerkt. Daarvóór bevindt zich een houten ligger (S64v5) met een ijzeren haak in verwerkt (*Afbeelding 16 detail rechts*). Eventuele overige liggers kunnen zich hier ook onder bevinden. De kans is reëel dat het om de fundering gaat van dit trapsgewijs uitstekend element. In deze funderingsbalk zat niet alleen een omgeplooid ijzeren buisfragment (S64v8; *Afbeelding 16 detail links*) verrat maar ook een ijzerzandsteenblok (S64v10) dat of ingewerkt was in S64v7 of erbovenop lag.

Het spoor S68 bleek uit enkele palen te bestaan, die zich net vóór de beschoeiingsplanken S64v6 situeren. Wellicht houdt S68 deze S64v6 op zijn plaats of dient het als versteviging.

Van fase 64v9 is er twijfel of de ijzerzandstenen een afboording vormen voor S64v7 of dat het eerder iets te maken heeft met de toegangstrap S5.

Nabij de bovenzijde werd nog een extra bouwnaad bemerkt. Dit bestaat uit ietwat vooruitspringende bakstenen (S64v11; *Afbeelding 14*). Het verband bleek Vlaams te zijn met opnieuw de gestandaardiseerde baksteenafmetingen van 18 x 8 x 4,6 cm. Mogelijk betreft het hier een soort heropbouwphase.

In de muur werden ook een tweetal uitsparingen/openingen gedocumenteerd (S64v12 en S64v14; *Afbeelding 17*), van elk 18 x 18 cm. S64v13 is een boogje uit baksteen boven de uitsparing S64v12. Dit waren wellicht openingen voor (vuil) waterafvoer of voor wateraanvoer. Bij onderhavig uitwerking is het heel goed mogelijk dat S52 p407, de houten holle buis (zie *infra*) die achter de kaaimuur werd gedocumenteerd, in het verlengde ligt van één van deze twee openingen en hier dus op aansloot.



Afbeelding 17: Pr. 6-4 in WP16 met aanduiding van S64v12 en S64v13.

In WP7 werd ook al een glimp opgevangen van de toegangstrap (S5; *Afbeelding 16*), dat op basis van het bureauonderzoek verwacht werd. Het waren 5 treden, vervaardigd uit blauwe natuursteen (S5v0), die nog *in situ* lagen. De bovenste treden zijn wel wat verstoord/aangetast door de aanleg van nutsleidingen in het verleden. De lengte van de treden zijn 110 cm, de hoogte 25 cm en de breedte 20 cm.

Onder deze natuurstenen treden situeert zich een “fundering” of een oudere trapfase uit baksteen (S5v1). Deze bakstenen hebben andere afmetingen dan de bakstenen van de kaaimuur (S1), namelijk 20 x 11 x 4 cm.

Er werden ook nog elementen uit ijzerzandsteen (S5v2) gedocumenteerd. Opnieuw kan het nog niet hard gemaakt worden of het hier om een fundering gaat of om een eerdere en dus oudere toegangstrap.

Naast de reeds besproken extra versteviging nabij een knikpunt langs de achterzijde van de baksteenkaaimuur zijn er nog andere technische details beschikbaar betreffende de kaaimuur.

Onder de onderste ijzerzandsteenfase situeren zich namelijk planken. Dit zijn een soort funderingsplanken (S13; M17) voor het (kunnen) optrekken van de kaaimuur. Deze planken liggen op palen (S14). Met andere woorden de kaaimuur vertoont in feite een paalfundering op circa 17,65 m +TAW⁹. Aan S14 behoorde p47 toe waarvan M15 en M16 zijn genomen.

⁹ Dit is circa 1 m minder diep dan op De Kaai (Fase 4-1).



Afbeelding 18: Pr. 4-2 in WP13.

Op de rechteroever, achter de kaaimuur in WP13 was deze (bak)stenen oeverversterking om de zoveel meter verankerd met ijzeren muurankers (S1v4; *Afbeelding 19*; V1). Deze langwerpige ijzers waren dus aan de ene kant verankerd in de kaaimuur terwijl de andere kant vastzat achter een paar palen (S8/S11; *Afbeelding 19*). Vaak ging het om een palenpaar maar soms werd ook een trio vastgesteld. Het gaat hierbij om de paalnummers 1-2, 4-5, 15-16, 17-18, 19-20, 29-30, 39-40, 43, 45 en wellicht 44. Van de paalnummers 1 en 4 zijn monsters genomen (respectievelijk M3 en M10 tegenover M5 en M9) behorende tot S8. Terwijl het voor S11 om p29 gaat (M13-M14).



Afbeelding 18: Pr. 4-2 in WP13 met paalparen S8 of S11 (boven) en een doorgetrokken muuranker (onder).

Nu was het ook zo dat stroomopwaarts, nabij de bocht, de kaaimuur veel dikker was en dat dit afnam in stroomafwaartse richting. Dit verklaart wellicht de functionele muurankers voor een dikkere muurfase.

De aangetroffen archeologische/historische resten kan men hierbij terugkoppelen aan het opgestelde bureauonderzoek en meer bepaald het onderzoek van de archieffoto's en pentekeningen.

Op basis van deze impressies wist men dat de rechteroever ooit afgebakend was met bakstenen muurwerk versterkt door middel van muurijzers (*Afbeelding 19*). Uit alle bovenstaande foto's, tekeningen en postkaarten komt duidelijk naar voren dat de rechteroever over gans het tracé muurwerk vertoont. Wellicht heeft dit een functionele oorzaak, namelijk de Demerloop min of meer beheersen. Want een "natuurlijke" loop zou ongetwijfeld de langs lopende bestrating -en één van de hoofdwegen- aantasten en ondermijnen alsook de aanpalende woningen vanaf de huidige Demerstraat 31.



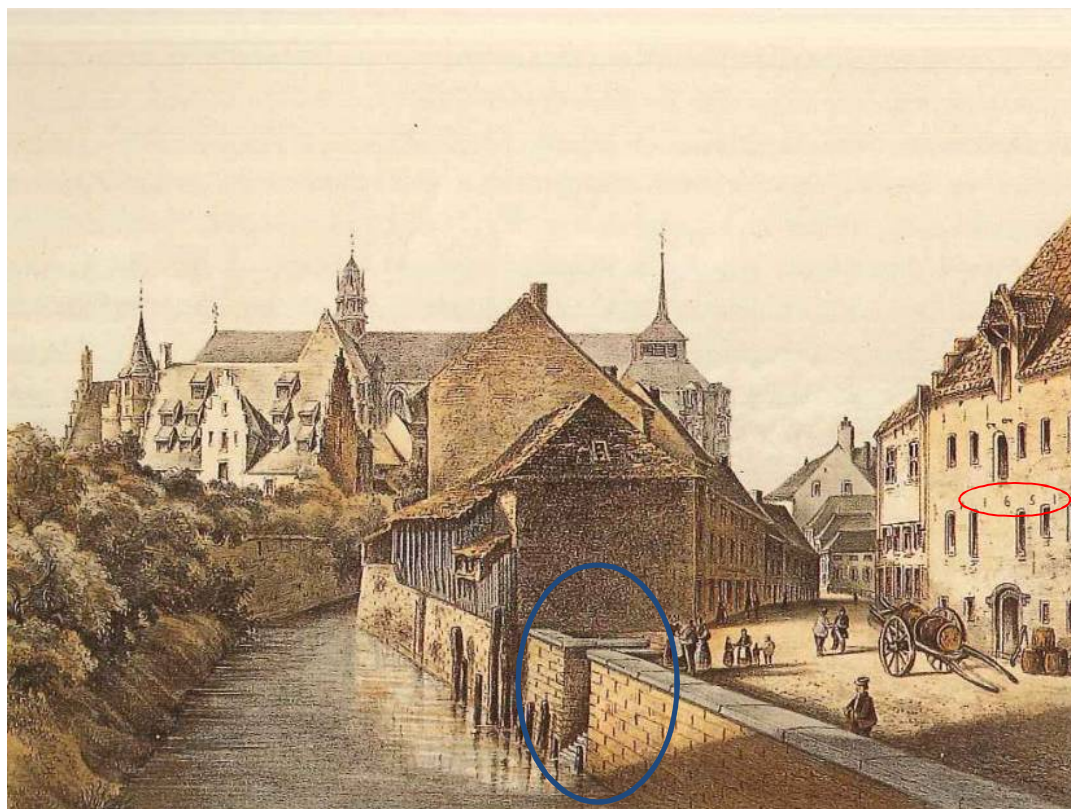
Afbeelding 19: Postkaart zonder datum.

Ook de toegangstrap (S5) nabij de huidige Demerstraat 31 was bekend (*Afbeelding 20*). Langs de kaaimuur zijn tevens uitstekende palen weergegeven. Dit is een locatie om aan te meren. Het houtwerk zorgt ervoor dat een boot niet stoot tegen de oevermuur. Vermoedelijk zijn de restanten hiervan aangetroffen.

Vermoedelijk is onderstaande gravure het oudst, gezien hier nog geen ijzeren reling aanwezig is. Tevens wordt de oevermuur mogelijk grafisch weergegeven uit grotere (natuurstenen) blokken in plaats van bakstenen. De vraag is of dit historische realiteit reflecteert waarbij een oudere fase uit natuurstenen blokken opgetrokken is en waarbij

in latere periodes mogelijk een baksteen is tegen gezet of opnieuw opgetrokken na sloop van natuursteen?

De pentekening dateert uit het midden van de 19^e eeuw, niettemin is het gebouw van de "brouwerij" reeds opgetrokken in "1631" of "1651".



Afbeelding 20: Zicht op de Demerstraat wellicht vanop de Kathelijne/Catherinabrug; met links Het Spijker en rechts de Kaai. Litho van J. Hoolans (?), 1852-1854.

5.3.2.2 Een oudere beschoeiingsfase nabij de rechteroever en een greppel/een overgang/een voorde/een looppniveau ? (WP 13 en 17)

Achter de kaaimuur (S1) maar vóór de palenparen S8/S11 -in functie van de ijzeren muurankers (S1v4)- werden resten van een houten beschoeiing aangetroffen (S6 + S7). Deze werden gedocumenteerd in het vlak van WP13 als in het bijhorende Pr. 2-2 (*Afbeeldingen 9 en 21*). Het gaat hierbij om de paalnummers 6-12 (S7). Deze staan op één lijn met daarachter twee beschoeiingsplanken (S6) die nagels (S6v1) vertoonden. Van spoor S7 werden van paal p7 twee monsters genomen: M2 en M8. Aan de planken behorende tot S6 zijn de monsternummers M4, M6 en M7 uitgedeeld.

Op basis van het dendrochronologisch onderzoek (zie *infra*) behorende M4 en M6 tot één en dezelfde boom en is deze gekapt geweest rond 1634 (1625-1647).



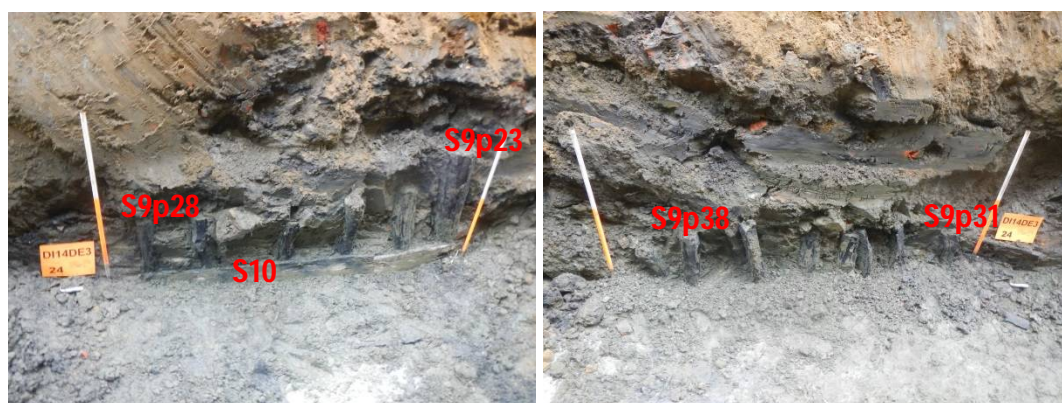
Afbeelding 21: Pr. 2-2 in WP13 met in het vlak takkenbossen en vlechtwerk.

Het kan hier gaan om een oudere beschoeiingsfase, die wellicht in tijd ouder is dan de kaaimuur (S1). Het is echter wel zo dat deze enkel is vastgesteld nabij de voormalige Catherinabrug (S62) en mogelijk heeft het hier specifiek iets mee te maken.

Een andere mogelijkheid is dat het iets met de voorde/greppel/overgang/loopniveau (S50) te maken heeft verder stroomopwaarts. Dit spoor werd namelijk 22 m verderop vastgesteld. Deze bevond zich echter min of meer op dezelfde afstand achter de

kaaimuur. Enkele daar vastgestelde lagen bevatten opvallend hetzelfde soort vlechtwerk en takkenbossen.

Nog verder stroomopwaarts en beter bewaard, bleken de paalnummers 23-38 en 31-38 (S9) en plank S10 te zijn. Het is een gelijkaardige structuur (Pr. 3-2, *Afbeelding 22*) zoals S6 + S7 die ook op dezelfde afstand achter de kaaimuur S1 ligt. S9 was al eerder vastgesteld met de palen p21 en p22, die zeer slecht bewaard waren. Van p23, behorende tot S9, werden uit het veld de monsters M11 en M12 genomen.

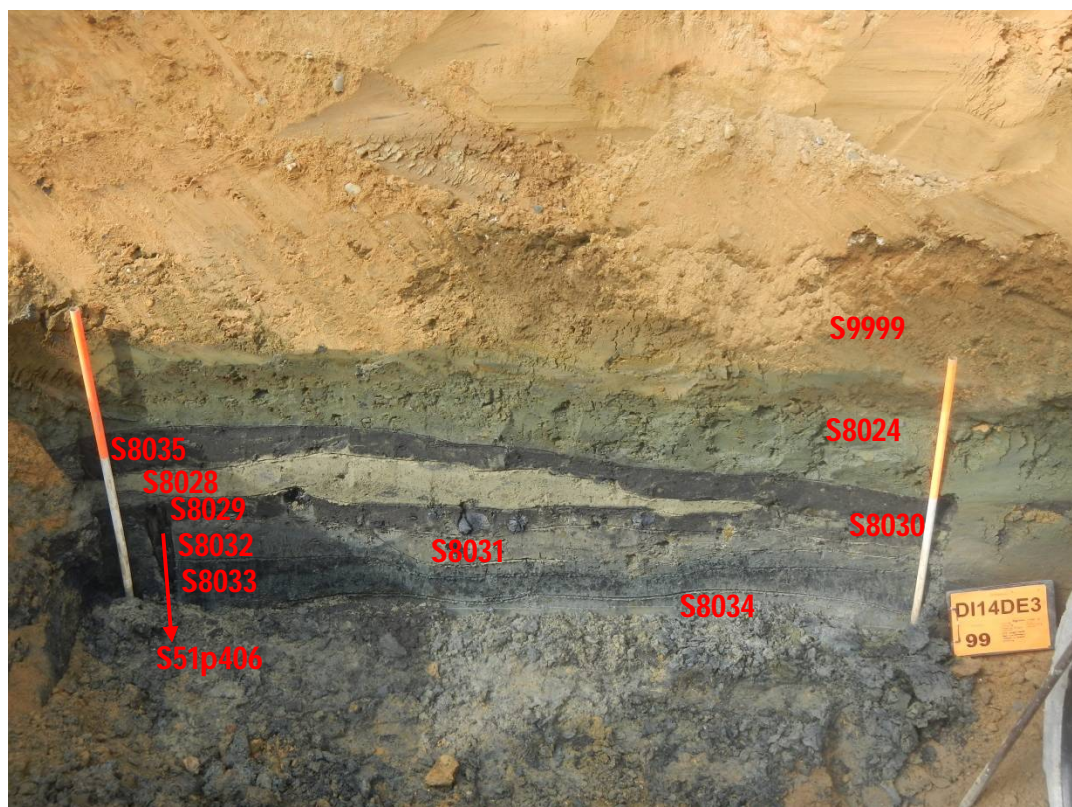


Afbeelding 22: Pr. 3-2 in WP13 met.

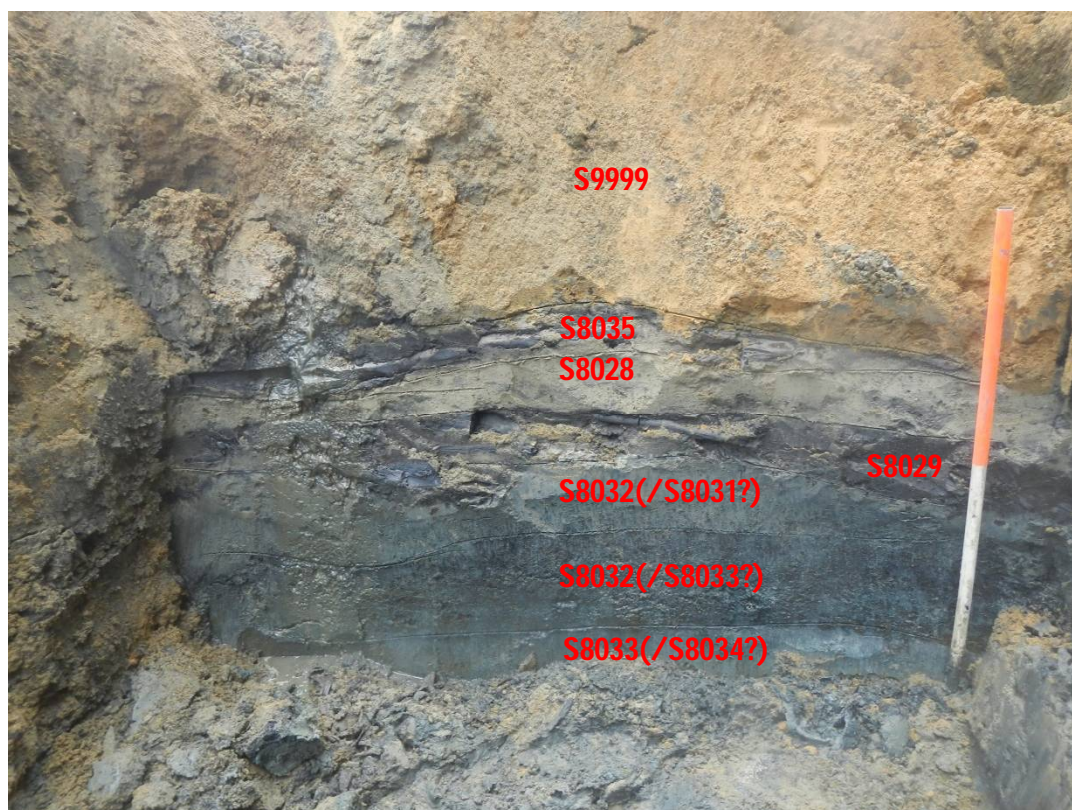
Het meest opmerkelijk was het aantreffen van een taludvormige voorde/greppel/overgang/loophniveau (S50) dat afloopt richting de Demerloop. Dit werd pas opgemerkt bij de profielopname 17-4 en 17-3 (*Afbeeldingen 23 en 24*).

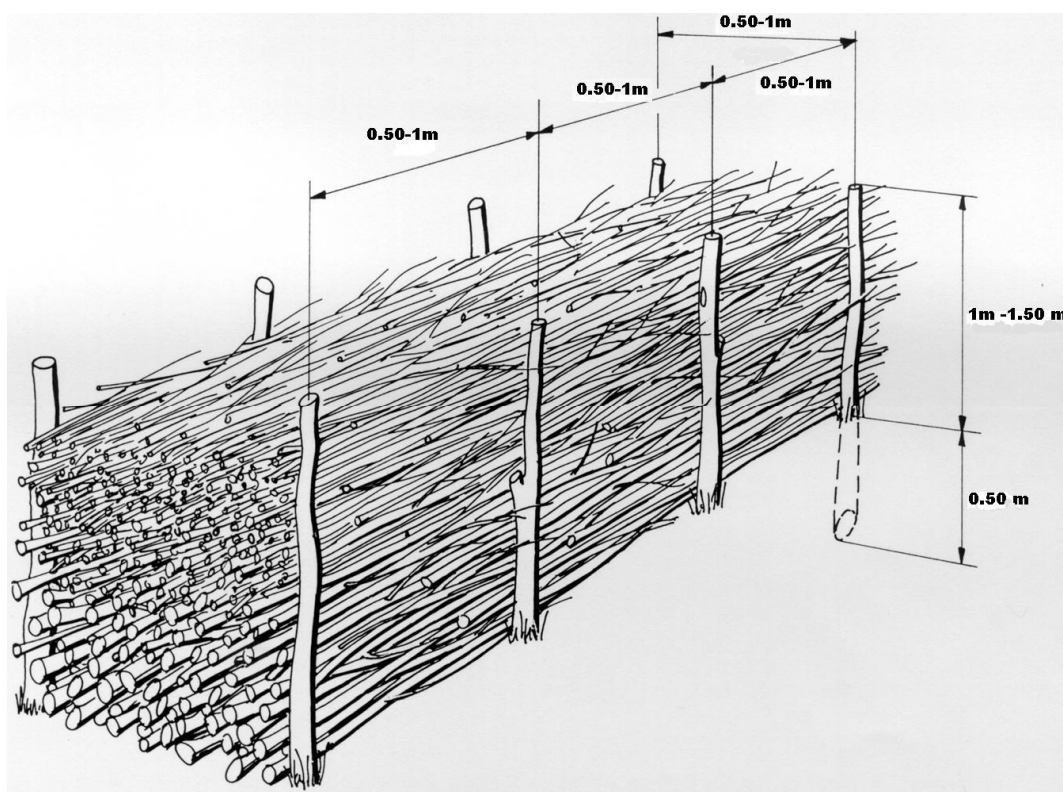
In profiel kon men de lagen S8035 en S8029 beter waarnemen. S8035 (M58) bestond grotendeels uit kleiig zand maar is niettemin een antropogeen niveau met takkenbossen. Dit is wellicht een soort voorde/greppel/overgang/loophniveau. Het reflecteert mogelijk verschillende fases die nadien overstroomd/verslibd zijn geweest. S8029 (M59) is een gelijkaardig fenomeen. Het fragmentaire aardewerk dat hierbij aangetroffen is, duidt eveneens op een 13^e/14^e eeuwse datering, als het om een gesloten context zou gaan, maar het kan ook ouder of jonger zijn.

Enkele maanden vóór het aantreffen van dit fenomeen werd in werkput 13 het spoor S8002 (*Afbeeldingen 9 en 21*) waargenomen. Dit bestond eveneens uit twijgen en ietwat dikkere takken. Wellicht gaat het hier om één en hetzelfde fenomeen. Het allereerste monster van deze begeleidingscampagne werd daar toen al genomen.



Afbeelding 23: Pr. 17-4.





Afbeelding 24: Pr. 17-3 (boven) en een voorbeeld van een takkenwal of houtril (onder).

Opmerkelijk was het aangepunt paaltje (S51 oftewel p406; *Afbeelding 23*) met een diameter van nog geen 8 cm dat de takkenbossen S8035 en S8029 flankeerde. Dit is hetzelfde principe als van een houtwal. Een eerste identificatie in het veld duidt op berk (M57) en het zou gediend hebben om alles op zijn plaats te houden. Bij de uitwerking bleek het echter om eik te gaan (zie 7.2. Resultaten houtsoortbepaling).

Verder in het verloop van dit project en stroomafwaarts trof men ook nog twee solitaire palen S49, waaronder p405, aan. Ze werden gedocumenteerd in profiel 17-4. Qua ligging komen ze mogelijk overeen met S7 (*Afbeelding 21*). Deze twee solitaire palen S49 kunnen echter ook een gelijkaardige functie gehad hebben als S51.

5.3.2.3 Een houten leiding voor water aan-/afvoer (WP 17)

In WP 17, achter de rechterkaaimuur, werd op een diepte van 18,11 m +TAW de bovenkant van een holle paal (S52, p407, M60; *Afbeelding 25*) aangetroffen.

Deze buis vertoonde aan één uiteinde een ijzeren/koperen (rode) ring. Dit is wellicht het restant van een soort mof-systeem. Deze leiding moet ongetwijfeld in verbinding hebben gestaan met gelijkaardige holle buizen.

Bij het lichten kraakte deze kapot waardoor de voorlopige lengte op dit moment op 2,75 m werd vastgesteld.

Er wordt gedacht aan een element voor waterafvoer of zelfs aanvoer. Mogelijk heeft het iets te maken met de aanwezige historische brouwerijen. De buitendiameter was 28 cm en de binnendiameter exact de helft hiervan. De onderkant van de buis situeerde zich op 17,83 m + TAW. Opmerkelijk is dat de hoogte van de twee uitsparingen/opening in de kaaimuur (S64v12 en S64v14; Afbeelding 17) zich eveneens op een dergelijke hoogte situeren namelijk respectievelijk tussen 18,10 – 17,90 m + als 18,20 – 18,00 m + TAW. Op basis van de XYZ-coördinaten van S52 en S64v12 is het zeker niet onmogelijk dat ze tot hetzelfde fenomeen behoren. Een afvoer/aanvoer door middel van diverse houten leidingen kunnen “aangesloten” zijn geweest op de Demer door deze opening in de kaaimuur.

Ook hier wees een eerste identificatie op berk gedurende het veldwerk betreffende de houten leiding.





Afbeelding 25: S52p407.

5.3.2.3 Individuele bakstenen funderings/opstaande muurtjes (WP 13)

Haaks op de Demer en achter de kaaimuur S1 trof men een bakstenen (funderings/opstaande) muur (S12; *Afbeelding 25*) aan. Deze was zeer ondiep en bleek slechts twee stenen breed. De aard hiervan is tot op heden onbekend.



Afbeelding 26: S12.

In proefsleuf 9 trof men een bakstenen funderingsmuur met spouw (S4) aan. Dit is het restant van een sub-recent (bij)gebouw, aangezien het zich in en op de Demerdemp situeert. Het kan van een voormalig nutsgebouwtje zijn geweest, hoewel een nutsgebouw niet echt dient te beschikken over een spouw...



Afbeelding 27: S4 in proefput 9.

5.3.2.4 Een “oud” rioolgewelf (WP 17)

Ter hoogte van de toegangstrap S5 (*Afbeeldingen 16 en 17*) maar achter de rechterkaaimuur -dus in WP17-bevond zich een “oude” bakstenen “rioolgewelf” (S53; *Afbeelding 28*) met in de nabijheid ijzerzandstenen blokken. Of dit laatste om een oudere fase gaat of een puur esthetisch aspect is nog niet duidelijk.



Afbeelding 28: S53 in Pr. 17-4 van WP17.

5.3.2.5 Het landhoofd van de Catherinabrug (WP 14)

Aanvankelijk werden zeer oppervlakkig baksteenresten van de Catherinabrug aangetroffen (S54). Er werd hier nabij namelijk een kleine sleuf gegraven om heipalen te kunnen drijven. Het ging hier om het landhoofd nabij de linkeroever (*Afbeelding 29*).



Afbeelding 29: S54 oftewel het landhoofd nabij de linkeroever.

Nabij de rechteroever kon dit echter veel beter gedocumenteerd worden. De waarnemingen werden hierbij vooral gedaan bij de documentatie van het dwarsprofiel 2 (*Afbeelding 30*).

Het gaat hierbij om spoornummer 62 en specifiek om de vullingen S62v0-S62v3. Vulling 0 is het landhoofd, opgetrokken uit baksteen met gestandaardiseerde afmetingen van 18 x 9 x 5 cm. Dit is praktisch hetzelfde formaat als dat van de bakstenen kaaimuur S1. De minimale bewaringshoogte was nog 90 cm en maximaal zelfs nog 140 cm. Het landhoofd moet ongeveer 5,1 m breed zijn geweest. De zijkanen hiervan waren afgerond.

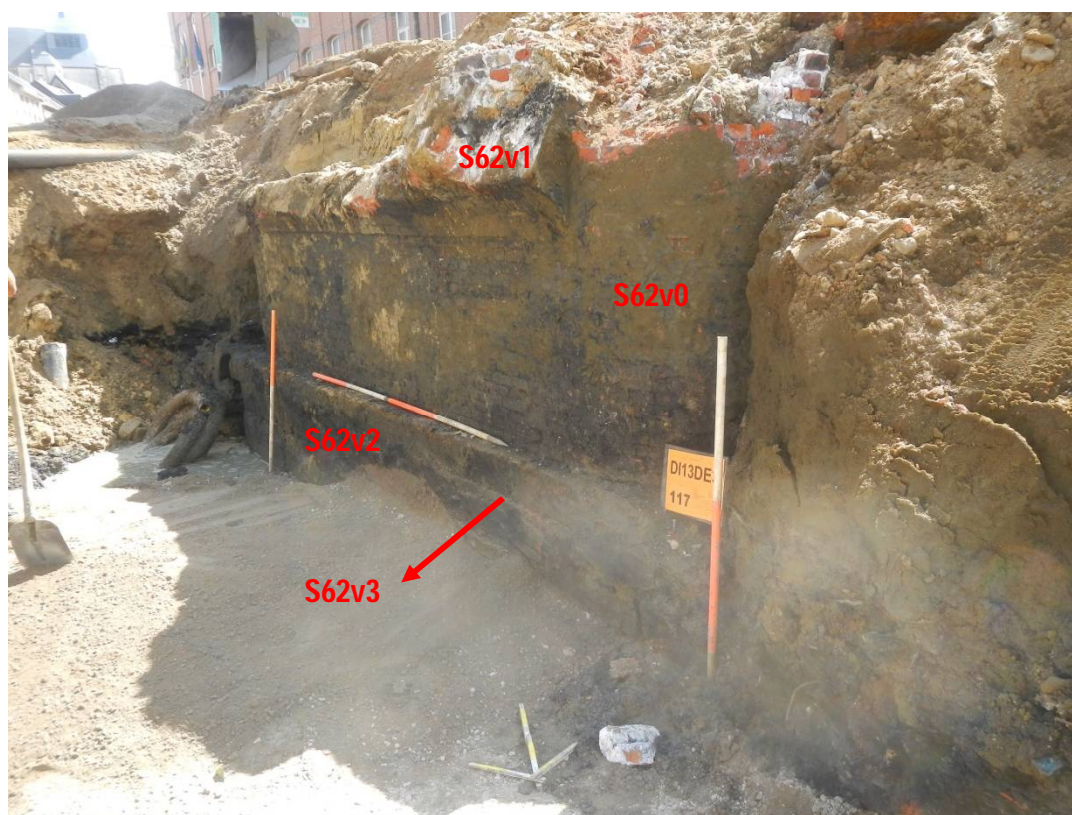
Opmerkelijk was een toegemetselde opening of herstelling. De afmetingen van de aangewende baksteen hiervoor bleek 24 x X x 4 cm te zijn. Op basis van deze afmetingen denkt men eerder aan een soort plavuizen/vloerstenen dan aan echte "bouwbakstenen".

S62v1 is een restant van de bakstenen overspanning, eveneens met de gelijkaardige baksteenafmetingen van

18 x 8 x 5 cm in Vlaams verband. Het effectieve brugdek moet ooit 3,6 m breed zijn geweest en dit op hoogte nabij de 19,40 m + TAW.

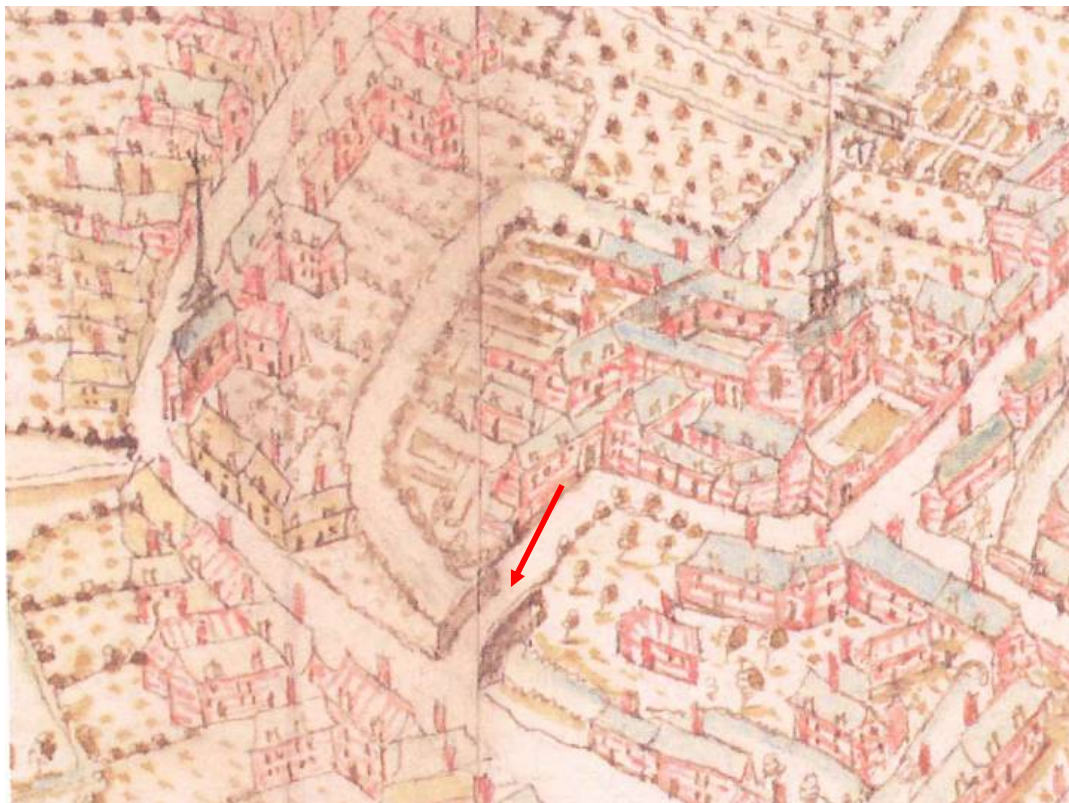
De fundering van deze opstand S62v0 bestaat uit 4 lagen ijzerzandsteen (S62v2) waarvan de derde onderste laag minder hoog/dik is. Enkele blokafmetingen zijn 50 x 19 en 40 x 18 cm. Dit ijzerzandsteenniveau springt wat naar voren ten opzichte van de opstand, wat toch wel een aanwijzing is voor een fundering. Niettemin kan het ook een oudere fase zijn geweest van de kaaimuur. Deze ijzerzandstenen werden vastgesteld tot 17,30 m +TAW. Maximaal kon technisch nog tot 17,15 m +TAW gedocumenteerd worden. De aanwezigheid van een paalfundering werd niet vastgesteld of kon niet vastgesteld worden. Wellicht moet een dergelijke fundering wel aanwezig zijn. Deze kunnen namelijk zich net maximaal onder de contouren van de natuurstenen blokken situeren of op een veel dieper niveau nog...

In dit niveau situeerde zich eveneens enkele bakstenen vloerstenen/plavuizen (S62v2), gezien een dikte van slechts 4 cm. De lengte was hierbij 24 cm. Dit kan een soort toemetseling/herstelling zijn geweest of een manier om uit te egaliseren betreffende de ijzerzandsteenlagen S62v2



Afbeelding 30: Dwarsprofiel 2 met zicht op het Catherinabruglandhoofd nabij de rechteroever (S64).

De aangetroffen archeologische/historische resten kan men hierbij terugkoppelen aan het opgestelde bureauonderzoek en meer bepaald het onderzoek van de archieffoto's en het historisch kaartmateriaal.



Afbeelding 31: Kaart uit 1669 opgemaakt door Cornelis Lewis en bewaard in het Rijksarchief Brussel met de Sint-Catherina/Kathelijnebrug.

Op een kaart uit 1669 (*Afbeelding 31*) is het eerst op de kruising met de huidige Demerstraat en Refugiestraat een brug zichtbaar. Plangrafisch is ze wellicht in steen afgebeeld en vertoont ze verder één brugboog. Op die manier is dan ook maar sprake van twee landhoofden zonder verdere pijlers. Terwijl op de Oostenrijkse kaart van Ferraris (1771-1777) volgens de legende deze (nu?) in hout blijkt te zijn (*Afbeelding 32*).



Afbeelding 32: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (roze kader) en de brug (rode pijl).

Op een postkaart, verstuurd eind 19^e / begin 20^e eeuw staan mensen te poseren op de Sint-Catherinabrug (*Afbeelding 33*). Het landhoofd op de rechteroever is opgetrokken uit baksteen en springt ook wat naar voren ten opzichte van de kaaimuur (S1). Dit is ook zo vastgesteld tijdens het veldwerk.



Afbeelding 33: Postkaart zonder datum met zicht op de Kathelijnebrug.

5.3.2.6 Houten oeverbeschoeiing (WP 18)

Vóór de kaaimuur S1 én dit pas net voorbij de Catherinabrug in stroomopwaartse richting werd voor het eerst ook houten beschoeiing aangetroffen nabij de rechteroever (*Afbeelding 34*). De reden hiervoor lag in het feit dat de werkzone hier breder was en quasi overeenkwam met de voormalige beddingbreedte tot aan de jaren '60 van de vorige eeuw.

Deze versterking staat administratief bekend onder S63 (p440-p444). Bij de verdere uitgraving in de loop van dit project werden nog meer palen aangetroffen, namelijk de nummers p518-p562¹⁰ en p536-p538.

¹⁰ Exclusief p528.



Afbeelding 34: De houten oeverbeschoeiing S63.

De palen 440, 540, en 557 werden hierbij bemonsterd (M66, M72 en M73; *Afbeelding 35*). Hun diameter bleek telkenmale 20 cm te zijn.



Afbeelding 35: De bemonstering van S63 p440 (M44), S63 p557 (M72) en p540 M73.

5.3.3 De linkeroever stroomopwaarts ten opzichte van Het Spijker (WP 14 en 18)

5.3.3.1 Een lokale natuurstenen oeverbeschoeiing/versteving (?) met een vervatte doorboorde ton (Pr. 6-2 in WP18)

Bij de aanvang van het project werden in de (proef)werkputten WP1 en WP6 (*Afbeelding 36*) summiere restanten aangetroffen van een stenen oeverbeschoeiing (S2) bestaande uit ijzerzandsteen (S2v1) en/of blauwe breuksteen (S2v0).





Afbeelding 36: Impressie van WP 1 met detailinzet (boven) en WP 6 (onder) betreffende de stenen "versterking" nabij de linkeroever.

Pas richting het einde der werken toe, enkele meters stroomafwaarts van de Catherinabrug waar indertijd ook de werkputten 1 en 6 waren aangelegd, werd bij het optrekken van een berlinerwand ijzerzandsteenblokken S70 aangesneden. De blokken vertoonden min of meer een los verband (*Afbeeldingen 37 en 38*).

De vraag is of men hier moet/mag spreken van een echte omgevallen/vervallen muur of gaat het hier om een lokale versteviging? De voorkeur gaat eerder uit naar de laatst vernoemde interpretatie.

In deze zone heeft namelijk ooit op de rechteroever, niettemin enkele meters verwijderd van de loop zelf een "huis Sint-Catherina" gestaan dat plangrafisch al bekend is vanaf de 17^e eeuw. De tuin met bijbehorende bomen sloten aan op de rivierloop en wellicht met een flauwe oever als "versteviging". De rivier moet ongetwijfeld dit door zijn dynamiek ondermijnd hebben en heeft wellicht grond af en toe weg geslaan. Om dit teniet te doen, kan zich na verloop van tijd een lokale stenen beschoeiing ontwikkeld hebben?



Afbeelding 37: Pr. 6-2 in WP 18 met S70.

Niettemin kon ook nog wat verder stroomopwaarts een glimp opgevangen worden van een veldstenen kaaimuur (S75) met tussen de stenen een vervat ijzer (S77). Hoogstwaarschijnlijk komt deze muur overeen met S2v0, die maanden daarvoor al was gedocumenteerd.



Afbeelding 38: Pr. 6-2 in WP 18 met stenen muur S75 en ijzer S77.

Tussen de documentatie van S2v0/S75 door werd een intacte ton van 85 cm hoog en een diameter van ± 67 cm met ijzeren hoepels (S72; *Afbeeldingen 38 en 39*) aangetroffen. Tot het einde van de 19e eeuw werden er nog wilgentenen hoepels gebruikt om de duigen bijeen te houden. Vanaf dan werd meer en meer gebruik gemaakt van bandijzer.

Deze vertoonde talloze doorboringen (respectievelijk 22 en 16 op twee verschillende duigen) en summiere sporen van rode beschildering. Dit betekent dat ze waarschijnlijk ooit dienst deed als een soort overloop om vloeistoffen erin en/of eruit te laten stromen.

In S8000 en rond S72 vond men aardewerk (V23) dat niet ouder is dan de tweede helft van de 18^e eeuw.



Afbeelding 39: De doorboorde ton S72.

Van de onderste zeer kleiige en wellicht opgesedimenteerde vulling werd een bulkmonster (M68) genomen en van één van de duigen werd een houtmonster genomen (M71; *Afbeelding 39 rechts*).

Opmerkelijk waren de twee ijzeren hengsels (*Afbeelding 39 rode ovalen*) – dit betekent dat de ton ooit getakeld kon worden – en de nog aanwezige stop.

Rond de ton situeerden zich enkele dunne paaltjes (S71). Deze dienden wellicht om de ton op zijn plaats te kunnen houden. Maar ook verderop werden twee gelijkaardige paaltjes (S74) aangetroffen (*Afbeelding 38*).

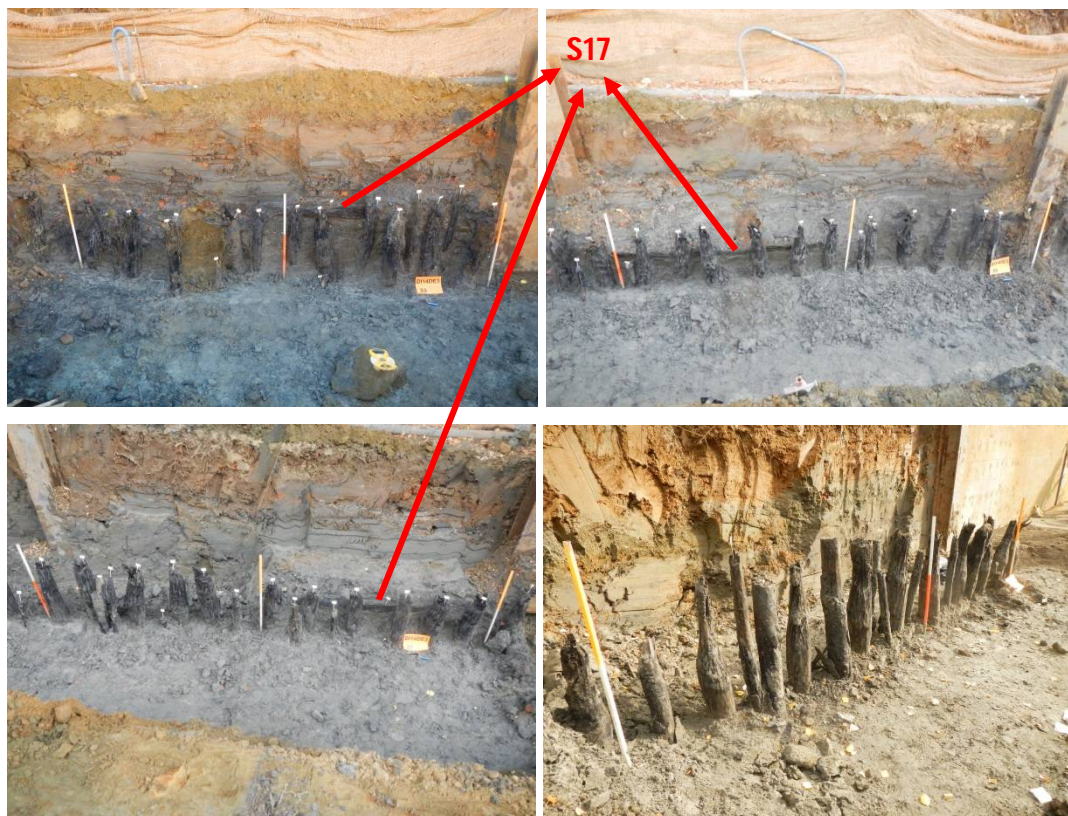
In profiel 6-2 werden nabij ook nog een losse plank S73p531 (M70; *Afbeelding 38*) aangetroffen alsook wat los hout S76.

5.3.3.2 Houten oeverbeschoeiing (Pr. 5-2 in WP 14)

De spoornummers S15 tot en met S25 alsook S65-S67 en S69 zijn uitgedeeld in functie van de houten beschoeiing nabij de linkeroever.

De palen behorende tot S15 vertonen een (bewaarde) doorsnede tussen de 17 en 21 cm, maar doorgaans bleek dit vooral 20-21 cm te zijn. Terwijl de palen in S16 slechts een (bewaarde) doorsnede hebben van slechts 5 cm.

Er komt hier een duidelijk patroon naar voor van afwisselend dikke (S15) en dunne (S16) palen die allen mooi in één lijn liggen. Sporadisch werden achter deze rij S15/S16 nog planken (S17) vastgesteld.



Afbeelding 40: Diverse opnames van Pr. 5-2 betreffende de S 15, S16 en S17

Van S15 zijn de paalnummers 69, 85, 98, 91, 114 en 118 bemonsterd (M18-M29; *Afbeelding 41*).





Afbeelding 41: De palen 69, 91 en 85 (boven) en 98, 114 en 118 (onder).

Stroomopwaarts, nabij de bocht, komt er nog een tweede en derde rij palen voor, zijnde S18 en S19. Hoogstwaarschijnlijk was dit in deze zone functioneel nodig, gezien de kracht van het water nabij een buitenbocht.

Paalnummer 156 behorende tot S18 bleek slechts 11 cm qua doorsnede te vertonen.



Afbeelding 42: De sporen 20-23 en 25 nabij de binnenbocht.

De eerste palenrij (S15-S16) verkreeg in en nabij de bocht het spoornummer 20 (dikkere palen) en 21 (dunnere palen). Van S20, die eveneens variëren van 17-20 cm qua doorsnede, zijn volgende drie paalnummers 271, 254 en 162 bemonsterd (M36-M41; *Afbeelding 43*).

De hoofdlijn S15-S16/S20-S21 is bewaard gebleven vanaf 18,30 m +TAW. Terwijl de rijen die er voor als achter staan ter versteviging pas meestal zichtbaar waren vanaf 17,60-17,50 + TAW. Tot op heden heeft men geen verklaring voor deze dieptevaststellingen. Mogelijk reflecteert het enige historische realiteit waarbij de

hoofdlĳn werd verstevigd door dieper zittende palen? Hoe men deze verschillende diepte vaststellingen moet verklaren, blijft voorlopig de vraag. Deels reflecteert dit wellicht enige historische realiteit, gezien de hoofdlĳn werd verstevigd door dieper zittende palen?

Bij het documenteren kwam een munt in 1588 geslaan (V4/S20p209) aan het licht.



Afbeelding 43: De paalnummers 271, 254 en 162 behorende tot S20.

De effectieve bochtversteving, zijnde de tweede en derde palenrij (S18 en S19) kreeg hier spoornummer S22 (*Afbeelding 43; groene lijn*) en S23 (*Afbeelding 43; rode ovaal en Afbeelding 44*).

Van de derde rij palen oftewel S23 is p223 bemonsterd (M34-M35; *Afbeelding 43*). Deze vertoonde zelfs een diameter van 26 cm! Het is wel zo dat er een relatief grote afstand lag tussen de (weinige) palen van S23. Deze rij moet dan ook eerder gezien worden als een extra rij, op relatieve afstand van de eerste palenrij S20-S21 en tweede rij S22. Niettemin zitten er enkele meters tussen de individuen. Gezien deze grote tussenafstand moet misschien eerder gedacht worden dat deze palen een soort afbakening/versterking zijn van de opgeworpen oeverwal hier? Dit in de plaats een (oudere) beschoeiingsfase.

Nabij de overgang met (de eerder uitgevoerde) fase 2, werd achter S23 het paalnummer 197 oftewel S24 (*Afbeelding 44; groene pijl*) gedocumenteerd.



Afbeelding 44: Impressie van de overgang tussen fase 3 en fase 2.

Voor zowel S23 als S24 wordt in plaats van aan een natte oeverbeschoeiing ook nog gedacht aan een versterking voor een droge opgeworpen oever (S26)? Dit kon men

namelijk vaststellen in Dwarsprofiel 1 (*Afbeelding 4*). Ondanks dat S26 er zeer “natuurlijk” uit ziet, geeft het toch een “onnatuurlijk” en “vies” uit. Wellicht is het toch grotendeels opgeworpen/verhoogd, waarschijnlijk met natuurlijke materiaal uit de directe omgeving.

In dit specifieke dwarsprofiel kon men ook nog vaststellen dat er zich een plank (S27) bevond tussen S20 en S21. Waarschijnlijk komt deze plank overeen met het reeds besproken S17.

Ook werd vóór de palenrij S20-S21 – en dus aan de buitenzijde van de Demerloop – ook nog een viertal palen op één rij opgetekend (S25; *Afbeelding 45 blauwe accolade*). Deze situeren zich mooi in het midden van de bocht. Paalnummer 256 werd hiervan bemonsterd (M42-M43; *Afbeelding 43*) en bleek 18 cm in doorsnede te zijn.



Afbeelding 45: De binnenbocht met S25.

Samenvattend kan men stellen dat voor de eerste palenrij S16 en S15 dit respectievelijk hetzelfde is als S21 en S20. Voor de tweede palenrij is S18 gelijk aan S22. Terwijl voor de derde palenrij S19 overeenkomsten zijn met S23 en S24. Ook de planken S27 en S17 zijn gelijkaardig.



Afbeelding 46: Een sporadische zone met natuurlijke kleiafzettingen in het vlak en S65-S67. Inzet overgang tussen kleiafzettingen en Demerdemp.

Gedurende het verder verloop van de graafwerkzaamheden maar tientallen meters stroomafwaarts namelijk te beginnen net voorbij de stenen muren met de bewuste houten ton werden eveneens S65, S66 en S67 (*Afbeelding 46*) opgetekend.

Het dient echter gezegd te worden dat zij een zeer sporadisch karakter hadden. Ze waren pas zichtbaar nabij de maximale uitgravingdiepte van $\pm 17,50$ m +TAW én waar natuurlijke klei in het vlak bewaard is gebleven en waar dus geen Demerdemp zich bevond.

De palenrij S65 (p500-p502, p507 en p508) kan - onder voorbehoud - het doorlopen van S60 zijn of ermee in verband staan.

Paalnr. 503 oftewel S66 bleek een balk te zijn die min of meer haaks lag op de Demerloop. Het heeft mogelijk iets te maken met een laatste restant van een overlaat/leerlooiersinfrastructuur (zie *infra*)...

De palenrij S67 (p504-p506) situeert zich ruimschoots vóór S65. Deze waren zichtbaar/bewaard door de vorming van een natuurlijke Demerleilens (S8000), omringd door Demerdemp.

S69 omvat de paalnummers 510-516 en 528. Deze bevonden zich nabij de maximale uitgravinggrens op de linkeroever net vóór S70 (*Afbeelding 37*), de eerder besproken muur of versteviging uit ijzerzandsteenblokken. De bemonstering M69 van p510 (*Afbeelding 47*) vertoont een diameter van 20 cm.



Afbeelding 47: S69 p510.

5.3.4 De linkeroever ter hoogte van Het Spijker en het nieuw gedeelte van Hotel De Lodge (WP 16 en WP 15)

5.3.4.1 De kaaimuur/buitenmuur Het Spijker (WP 16 en 15)

De kaaimuur bestond hier uit natuursteen (S28; *Afbeeldingen 48 en 49*). De vastgestelde afmetingen van deze blokken waren zeer variabel: 40 x 11; 48 x 11; 28 x 14 en 23 x 10 cm.

In deze kaaimuur werden zeven vullingen/fases vastgesteld.

Net vóór het Spijker begint alsook in het muurwerk van Het Spijker zelf bevond zich een vooruitstekende rij natuursteen (S28v1; *Afbeelding 49 inzet*).

Ook werd een fase/vulling vastgesteld van baksteen (S28v2), meer bepaald twee rijen die zowel boven als onder begrensd waren met natuursteen.

Ook tekende zich “herstelwerk” af van de linkerkaaimuur en/of buitenmuur Het Spijker, namelijk S28v3 en S28v4. Het gaat hierbij respectievelijk om baksteenmetselwerk en “herstelwerk” in beton.

De lagen/vullingen S28v5 en S28v6 zijn dan weer gewoon opgetrokken bouwfases uit baksteen.



Afbeelding 48: De kaaimuur ter hoogte van het nieuw gedeelte van Hotel De Lodge



Afbeelding 49: De kaaimuur/buitenmuur Het Spijker oftewel oud gedeelte van Hotel De Lodge

5.3.4.2 Een houten oeverbeschoeiing nabij een buitenbocht en/of een staketsel? (WP 15)

Ter hoogte van Het Spijker op minstens 0,5 m tot maximum 1,2 m van de kaaimuur S28 werden twee palenrijen aangetroffen. Ze staan geregistreerd onder het spoornummer S31 (*Afbeelding 50*). Het gaat hier om een achttal palen (p323-p330).

Het dient wel gezegd te worden dat ze pas zichtbaar waren wanneer bij de uitgraving iets onder het niveau van 17,50 m +TAW werd gegraven. Met andere woorden alleen de topjes konden worden ingetekend. Dit betekent dat er over het hele tracé waarschijnlijk nog talloze palen zich onder dit niveau van 17,50 m +TAW bevinden?



Afbeelding 50: De vaststelling van S31.

Spoornummer S32 (p332-p337; *Afbeelding 51*) bevond zich slechts 1,2 m verder stroomopwaarts. Deze palen liggen ook in het verlengde van de palenrijen S31 (*Afbeelding 50*). Dit betekent dat het wellicht om één en dezelfde structuur gaat. Nabij werd keramische vondsten gedaan, namelijk V9 (*Afbeelding 79*), die niet ouder kunnen zijn dan 1580. Ook werd een runderschedel met hoornpitten geborgen.



Afbeelding 51: De vaststelling van S32.

De monsters M45-M47 (*Afbeeldingen 52-54*) zijn respectievelijk afkomstig van paaln. p329, p331 als p336. Mogelijk behoorde p338 ook tot deze structuur, maar deze bevond zich niettemin eerder richting het midden van de Demerloop.

Op de bemonsterde palen zijn ook negatieven zichtbaar van andere balken die hiermee verbonden/vervat waren. Er zijn doorboringen zichtbaar en uitgeholde schachten. Naar alle waarschijnlijkheid waren onderhavige palen met elkaar of met andere ondergrondse palen met elkaar verbonden. Op die manier werd een stevige constructiekader gevormd.



Afbeelding 52: S32 p337.



Afbeelding 53: S32 p229.



Afbeelding 54: S32 p336.

Bovenstaande palenzwerm, aangetroffen net vóór het historische Spijker, kan het restant zijn van een staketsel. Een andere verklaring is de aanzet voor de bocht die de Demer hier moest maken richting de Kaai.

Het Spijker is een 16^e eeuwse bouw dat strategisch opgetrokken werd aan de samenvloeiing tussen de Verversgracht en de Demer. Niettemin behoorde deze zone

met het zogenaamde “Hof van Tongerlo” al sinds 1230 en mogelijk zelfs al vroeger tot de Abdij van Tongerlo.

De dendrochronologische gegevens van M45 (S32p329) alluderen op een kap kort na 1229. Met andere woorden deze structuur staat is gelijktijdig met de oudste periode van Het Spijker en staat mogelijk zelfs rechtstreeks in verband met “Hof van Tongerlo”.

5.3.4.3 Een houten oeverbeschoeiing (WP 16 en 15)

Letterlijk vóór deze (bak)stenen kaaimuur/buitenmuur Het Spijker (S28) werden planken (S29) aangetroffen. Deze waren dus vervat tussen de muur (S28) en de palenrij S30 (p322-p345; *Afbeelding 55*).



Afbeelding 55: De kaaimuur S28 met daarvoor S30.

De beschoeiingspalen behorende tot S30 komen qua ligging grotendeels stroomopwaarts overeen met S33 (*Afbeelding 56*). Het gaat hierbij ook om relatief dikke palen. In principe deed de (bak)stenen muur al dienst als beschoeiing. Het kan zijn dat

de palen als een soort buffer fungeerden om het botsen van boten tegen de muur tegen te gaan.

Dit vormt hier namelijk ook de eerste aanwezige palenrij op enkele centimeters/decimeters van de kaaimuur S28. De palen p331, p348 en p349 (M51-M53; *Afbeelding 57*) werden hierbij ook bemonsterd.



Afbeelding 56: Impressie van deelprofiel 6-2 met de paalnummers 346 tot en met 376 overheen de sporen 33, 34, 35 en 36.



Afbeelding 57: De palen 331, 348 en 349 behorende tot S33.

Achter deze rij (S33) bevonden zich soms beschoeiingsplanken (S36; M50 voor p377; *Afbeelding 58*) die wellicht overeenkomen met S29. Bij het bemonsteren werd duidelijk dat deze overheen de breedte allerlei nagels vertoonde.



Afbeelding 58: S36 p377.

Enkele decimeters vóór S33 – richting het midden van de rivier – bevond zich een tweede palenrij, S34 (*Afbeelding 56 en 59*; M49 van p379).

Nog verder verwijderd van de linkeroever was er de palenrij S35 (*Afbeelding 56*) waarvan de (bewaarde) diameters niet meer zo dik waren als bij S33 en S34.



Afbeelding 59: S34 p379.

Met andere woorden het gaat hier eigenlijk om minimaal drie à vijf individuele palenrijen.

Enkele meters stroomopwaarts situeert zich palenrij S37 (M48 van p383; *Afbeelding 60*) die in het verlengde ligt van S35. Het gaat hier echter hoogstwaarschijnlijk niet om dezelfde structuur aangezien het gebruikte hout van S37 veel dikker is dan dat van S35. Men zal hier later nog op terugkomen in de volgende paragraaf, aangezien hier wellicht niet meer om oeverbeschoeiing gaat.



Afbeelding 60: S37 p383.

Onmiddellijk achter het verlengde van de denkbeeldige lijn S30/S33 bevond zich de palenrij S39 (*Afbeelding 61*).

Tussen S39 en de onderzoeksgrens op de linkeroever trof men ook nog palenrij S38 (*Afbeelding 61*) aan. Het voorkomen en de ligging van S38 en S39 is een nieuw fenomeen. Men zal ook hier nog op terugkomen in de volgende paragraaf, aangezien hier wellicht niet meer om oeverbeschoeiing gaat.

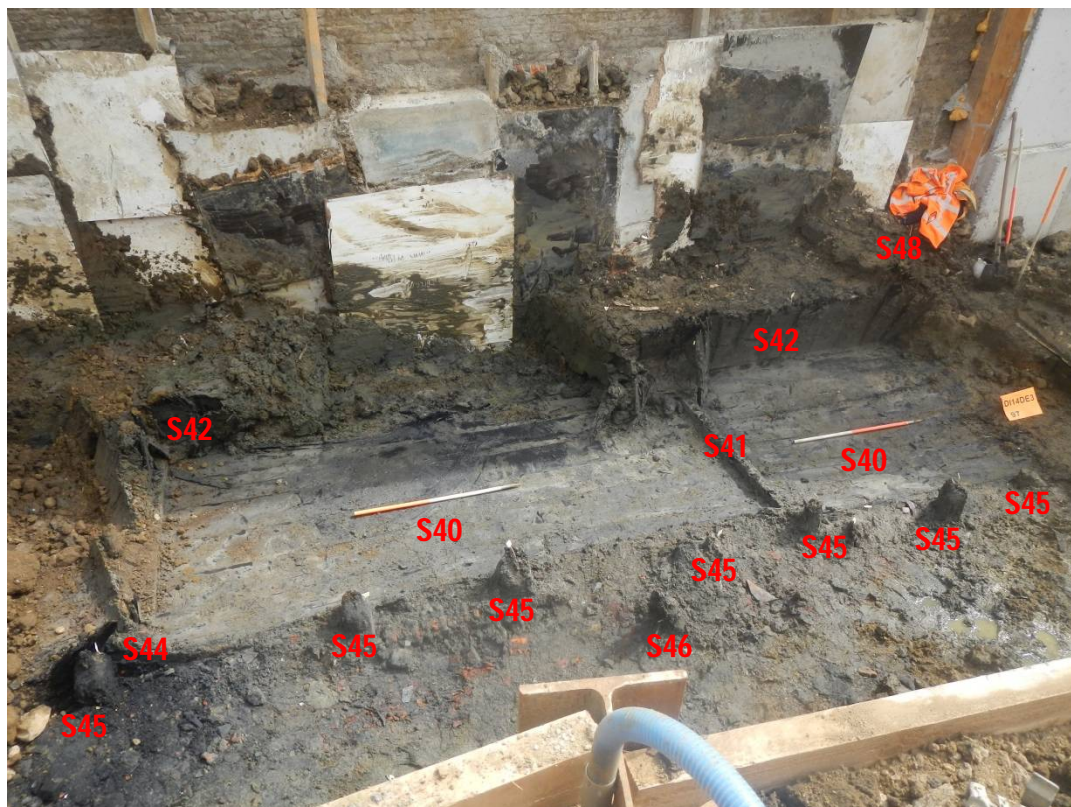


Afbeelding 61: De palenrij S39 en S38 achter planken.

5.3.4.4 Houten (overlaat)bakconstructies (WP 16 (en WP18?))

Op een gegeven ogenblik kwam nabij de maximale uitgraving van 17,50 m + TAW een niveau van 6 naast elkaar liggende planken (S40; *Afbeelding 62*) aan het licht. Ze waren ongeveer 24-28 cm breed (M46).





Afbeelding 62: Impressie van de bakconstructies.

Tevens bevond zich op dit vloerniveau (S40) een dwarsbalk (S41) die de constructie in twee compartimenten verdeelde. Ter hoogte hiervan situeerden zich ook enkele verticaal opstaande planken (S43) maar in de buurt van het midden van de dwarsbalk was er echter geen plank te zien. Ter hoogte van deze dwarsbalken wordt dus een soort antis gevormd door S43, een soort interne dwarsbeschoeiing.

Deze compartimenten ontstonden door zowel beschoeiingsplanken en -palen richting de rechteroever (S42) als nabij de linkeroever (S44). In het laatste geval betreffende de planken p409 en p410 monsters genomen (M64-M65; *Afbeelding 63*). Beide vertonen een gigantische diameter van 38 cm. M65 blijkt grove den te zijn. Op basis van dit aangewende houtsoort dat wellicht een aangeplante exoot is, is relatief te dateren namelijk niet voor/rond 1540 (zie *infra*).

Nabij/Tussen palen behorend tot S44 en S45 werd aardewerk (V10 en V11) aangetroffen dat niet ouder kan zijn dan de late 17^e/18^e eeuw.



Afbeelding 63: S44 p409 en p410.

Achter één van de hoekpunten van het linkeroevercompartiment bevond zich een forse paal (S48; *Afbeelding 62*). Deze had waarschijnlijk tot de doel de constructie op zijn plaats te houden. Deze had een dikte van 28 cm (M62, p411; *Afbeeldingen 64 en 66*). Na de bemonstering werd duidelijk dat het hier wellicht wel om een echte hoekpaal gaat. De verbindingsgaten situeren zich haaks ten opzichte van elkaar en er waren ook doken zichtbaar. Ze situeren zich per twee in een hoek van 90°. Tussen de bovenste en de onderste gaten zit een hoogte van 65 à 70 cm.



Afbeelding 64: S48 p411.

Vóór de contourplanken (S42) situeerde zich de palenrij S45 (*Afbeelding 62*) met diameters tussen de 25 en 30 cm. Qua bemonstering (*Afbeelding 65*) gaat het hier om M54 (p393) en M55 (p393).



Afbeelding 65: S45 p393 en p395.

Vóór S45 is er nog de palenrij S46 (*Afbeelding 62*). Het is niet duidelijk of dit als een aparte (tweede) rij moet gezien worden of eerder als een deel van S45.

Op enige afstand hiervan, namelijk van S46/(S45?) staat nog een derde rij, S47 (M61 van p422; *Afbeelding 66*). Dit vertonen eveneens forse diameters van om en bij de 31 cm.



Afbeelding 66: S48p411, S58 p442 en S47 p422.



Afbeelding 67: Restant van een ander compartiment.

Aansluitend en stroomopwaarts werden diverse gelijkaardige bakcompartimenten aangetroffen (*Afbeelding 67*). Niettemin was de bewaringstoestand veel minder goed.

Opvallend hierbij was dat geen bodemplanken (S40), op één uitzondering na, meer werden aangetroffen. De/Een mogelijkheid bestond dat deze planken dieper nog aanwezig liggen. Daarom werd telkens, met behulp van een edelmanboor/peilstok, handmatig geboord/gepeild tot ongeveer 16 m + TAW. Op een diepte van 16,80 m + TAW werden ze nog één keer vastgesteld binnen een bepaald compartiment. Op de overige locaties betekent dit dat er hier ofwel geen bodems (S40) aanwezig waren of dat ze zich dieper bevinden dan 16 m + TAW.

Op basis van de aangetroffen dwarsbalken (S41) en de afmetingen zou het in totaal om een zestal compartimenten gaan (overheen circa 16 m), waarvan dus twee met bodemplanken.

Echter bij onderhavige verwerking lijkt het erop dat – stroomopwaarts van de compartimenten met bodemplaten – de eerder besproken sporen S37, S38, S39 (*Afbeeldingen 60 en 61; zie ook 5.3.4.3 Een houten oeverbeschoeiing*) en daar lokaal S36 (*Afbeelding 58*) en S34 (*Afbeelding 59*), oftewel de paalnummers 377-390, wellicht het verdere verloop zijn van deze constructie. Het kan hierbij gaan om de restanten van maximaal 3 extra compartimenten. S36 komt daar namelijk overeen met de linkeroever beschoeiingsplanken S44. Spoor 39 zou dan hetzelfde zijn als S48 terwijl de sporen S37 grotendeels overeenkomen met het verlengde van S45/S46.

Op basis van de overige (fragmentair) gedocumenteerde compartimenten kunnen nog meer technische details verkregen worden.

Achter S42 (de rechteroever beschoeiingsplanken) werden in het compartiment de palen S55 (p412-p413; *Afbeelding 67*) aangetroffen. Aangezien deze één van de dwarsbalken (S41) flankeren, moeten ze eerder tot de constructie behoren dan dat het een extern fenomeen is.

Ook werd er nog een enkele balk (S57) aangetroffen tussen S44 en S56.

Eénmaal werd vóór deze beschoeiingszijde een ijzerzandsteenblok (S56) vastgesteld. De vraag stelt zich of dit om een lokale versteviging gaat?

De paalnummers p419-p422 kregen in het veld het spoornummer S47 maar bij de verwerking bleek dit in feite het spoornummer S45 en/of S46 te zijn.

Terwijl S58 oftewel p423-p425 en p426-p429 wellicht eerder het verder verloop is van S47. Hiervan is een monster genomen, M63 overheen p429 (*Afbeelding 66*). Het ging hier om een paal met een maximale doorsnede van 29 cm.

Ook situeerde zich ergens aan de linkeroever, waar beschoeiingsplanken verwacht werden (S44) een balk die in doorsnede driehoekig was (S59) en zich in dezelfde richting van de stroom situeerde.

In één van de compartimenten werd zelfs een palenspoor S60¹¹ (p429, p435, p433, p438, p426 en p431) aangetroffen. Deze specifieke situatie deed zich slechts éénmaal voor in één welbepaald compartiment.

Zoals reeds eerder aangehaald werd in een compartiment aan de linkeroever een forse hoekpaal aangetroffen (S48). Het uiterste compartiment stroomopwaarts vertoonde richting de Demerloop zelf ook dergelijke twee ferme palen, respectievelijk p438 en p439. Aan de overige zijde verkreeg deze het S61 en paalnummer 440.

Op dit moment wordt gedacht een soort overlaatconstructie, een leerlooierijinfrastructuur, ...

Het aardewerk behorende tot V19 (V72) werden geborgen in zo een dergelijk compartiment. Dit vaatwerk dateert mogelijk tussen de late 12^e t.e.m. de 13e eeuw. Maar een periodesering eerder tussen de 14^e – 16^e eeuw is echter ook plausibel. Het aardewerkcomplexje is namelijk niet duidelijk overtuigend.

Tevens werd een "bootshaak", een ijzer met aan beide uiteindes een oog als twee runderschedels met diens hoornpitten aangetroffen (V18; *Afbeelding 78*).

Het zijn een soort retentiebekkens om zaken in te bewaren of (leerlooiers)kuipen.

¹¹ Sommige kregen hierbij de foutieve spoornummering S45.

Tot op heden zijn in Vlaanderen dergelijke gelijkaardig constructies bekend (?). In het 2011 gepubliceerde *status questionis* artikel *Everything but the Leather. The search for tanneries in Flemish archeology*¹² van de hand van Dr. Anton Ervynck verbonden aan het agentschap Onroerend Erfgoed en de Rijksuniversiteit Gent is evenmin hier verdere informatie over te achterhalen. De centrale vraag hierbij is, welke archeologische structuren en/of vondstmateriaal leiden tot de conclusie dat een vindplaats geïnterpreteerd moet worden als een leerlooierij.

De identificatie van ambachtelijke en industrieel activiteiten kan gebaseerd zijn op de vondsten van en het liefst hierbij in elkaars combinatie van: structuren *in situ*, grondstoffen, brandstof, werktuigen, halffabricaten, afval en afgewerkte producten

Echter het archeologisch meest visuele en detecteerbare voor een leerlooierij zijn de structuren die in verband staan met de “containerconstructies” om de huiden te bewaren/bewerken in diverse soorten vloe- en looistoffen. Historisch weet men dat deze in hout of baksteen in latere periodes werden vervaardigd en vaak zelfs gedeeltelijk onder het maaiveld ingegraven werden. Ook waterinfrastructuur duidt hier op.

De categorie werktuigen hiermee geassocieerd zijn grote haken, schraapmessen, messen en ander gelijksoortig gerei zoals afgebeeld in post-middeleeuwse opgestelde *encyclopedia*. Zoals bijvoorbeeld door Diderot en D'Alembert tussen 1751-1765.

In Vlaanderen zijn slechts 8 vindplaatsen “geassocieerd” met leerlooierij. Het gaat namelijk om de steden Tongeren, Aalst, Brugge, Mechelen, Dendermonde, Iper, Kortrijk en Maaseik.

Bij geen enkele is sprake van “archeologie in het water”. In Mechelen werden in de Varkensstraat minstens 15 houten kuipen/tonnen vastgesteld nabij de droge oever van de Melaan, een natuurlijke bijrivier van de Dijle. Een gelijkaardige situatie deed zich voor op de Oude Vismarkt te Aalst. Hier werd een 13^e eeuwse ton aangetroffen heel dicht nabij de Dender. De sedimentatie bestond gedeeltelijk uit natuurlijke rivierklei. Maar ook te Dendermonde eveneens nabij de Dender en meer bepaald in de Kerkstraat werd een dergelijk fenomeen geregistreerd.

De productie van leder is echter net als laken een complex van verschillende stadia. Al deze diverse processen hebben elk hun eigen noden en installaties.

¹² Blz 103-115 in Thomson, R & Q. Mould. *Leather Tanneries: the Archaeological Evidence*.

Er zijn verschillende stadia in het leerlooiproces. Eén van de eerste stappen bestaat uit het ontvlezen van de huiden.

Eerst werden de huiden overvloedig gewassen en geweekt in water -het liefst kalkrijk-, vooral om de bloedsporen te verwijderen. Anders verkleurde namelijk het leer. Het wassen gebeurde in speciaal gebouwde putten. De leerverwerking wordt traditioneel geassocieerd met stank en vervuiling. Opdat men zeker over voldoende water zou beschikken voor de verwerking en het verwijderen van het afval waren looierijen meestal dicht bij een rivier gelegen. Leerlooierijafval bestond uit eiwitten, haar, kalk, zout, zuren, looistoffen, kleurstoffen en olie. Tot de 19^e eeuw werd dit afval voornamelijk in de rivieren gedumpt.¹³

Tevens is weet van een proces waarbij de huiden “in de rivier bewerkt werd”.¹⁴

Indien leer met gerst werd geprepareerd om te ontharen dan diende de huiden heel steriel te zijn van bloedresten en eventueel onzout. Daarbij werden ze overvloedig gespoeld nabij rivieren. Als dat niet het geval was dan werd de werking van het gerstgistingproces te niet gedaan.¹⁵ De gisting zorgde ervoor dat het haar loskwam. Echter men wachtte niet dat deze vanzelf uitviel of al te gemakkelijk was om uit te trekken. Het risico werd toen te groot dat het leer beschadigd werd. Indien het niet mogelijk was te ontharen op de dag dat het leer voldoende opgewarmd was, dan legde men die voor dag of twee in water, maar zeker niet op voorhand, het risico was groot op mislukken.¹⁶

Een ander proces is het opzwellen van het leer door middel van “jusée”. Deze methode was niet in alle seizoenen inzetbaar en was afhankelijk van het water. Dit lukte namelijk moeilijk tijdens de zomer, men had namelijk zuiver en stromend water nodig. Regenwater was zelfs totaal niet inzetbaar. Men weet dat het Luikse leer destijds bekend was als het beste. Dit was ook het moeilijkst te fabriceren en vroeg dan ook veel zorg en vakmanschap. Op zich waren deze factoren dan ook nog sterk afhankelijk van stromend en zuiver water.¹⁷

Historisch weet men dat in de 15^e en 16^e eeuw een bloeiende huidevettersnijverheid aanwezig was langsheen de waterlopen binnen de stad Diest. Ook het toponiem

¹³ Demiddele, 2014: 14.

¹⁴ Demiddele, 2014: 16.

¹⁵ Demiddele, 2014: 18.

¹⁶ Demiddele, 2014: 20.

¹⁷ Demiddele, 2014: 21.

“Vettersbroek” kan hier onrechtstreeks als bewijslast vooropgesteld worden. Zo blijkt uit de rekeningen dat tussen 1567-1568 3260 runderhuiden en 450 schapenhuiden per schip over de Demer zijn getransporteerd.¹⁸ Deze cijfers beslaan dus zeker niet de volledige productie. Zo is onder andere de export overheen de weg niet meegeteld of de productie voor binnen de stad zelf.

Behalve een toponiem en harde jaarcijfers weet men dat binnen het complex van de Ezeldijkmolen een deel werd ingericht als schorsmolen. Eikenschors werd namelijk in de molen vermaalt tot eikenmeel of run, een grondstof die aan de basis ligt van het loopproces.

Tenslotte weet men ook dat op een gegeven ogenblik een doorsteek tussen de Demer en de Zwarte Beek werd gegraven, dit is ook cartografisch bekend. Het betreft hier de zogenaamde “Steenbeek”, een gracht gegraven in de 15^e eeuw om het Vettersbroek nog beter in haar primaire behoefte te voorzien, namelijk van water.

Het was vooral de stijgende vraag naar leer voor schoenen, handschoenen, hoeden, paardenharnassen, mantels en veel andere zaken waardoor het aantal leerlooierijen piekte tussen het einde van de 16^e en dit tot en met de 19^e eeuw. En dit in het hele Graafschap Vlaanderen als het Hertogdom Brabant.

Op het einde van de 19^e eeuw waren de technologie en de machines zo veranderd, dat het leerlooien een ware industrie was geworden. Synthetische looistoffen werden geïntroduceerd in 1911 en er was geen nood meer om lokale leerlooierijen van schors te bevoorraden.¹⁹

¹⁸ Van der Eycken, 1980: 154.

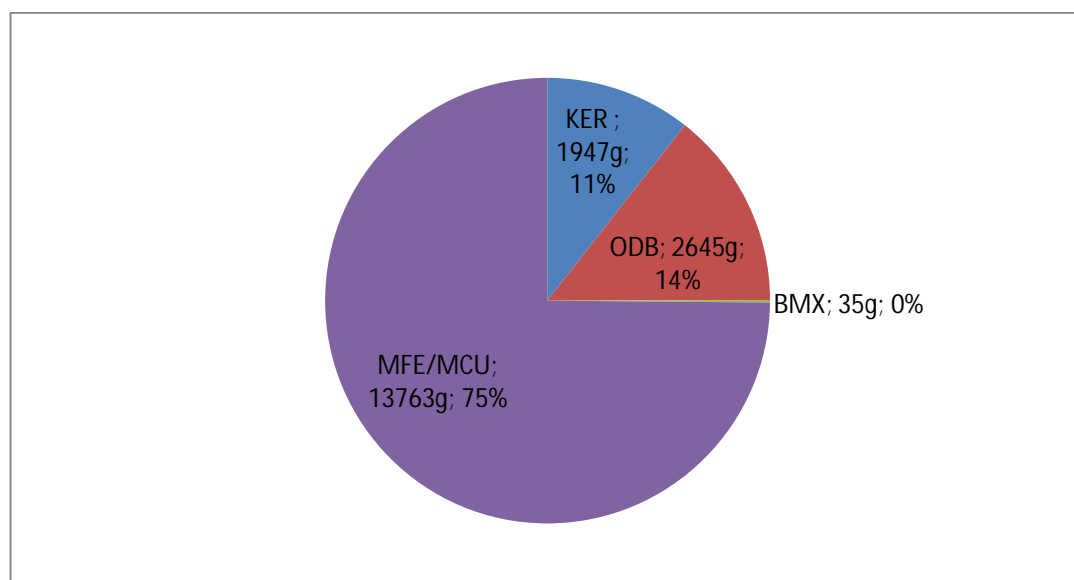
¹⁹ Demiddele, 2014: 14.

6. Vondsten

6.1 Inleiding

Tijdens de begeleidingscampagne zijn 23 vondstcontexten, verspreid over 20 individuele spoornummers, geborgen. Dit met een gezamenlijk gewicht van circa 18,390 kg.

Hierbij zijn vier materiaalcategorieën aangetroffen. Het gros volgens het gewichtsaandeel is metaal²⁰. Het dierlijk botmateriaal neemt de tweede plaats in met een gewicht van 2 508 g. Vervolgens situeert zich het aardewerk. Het bouwmetaal is tenslotte zelfs te verwaarlozen als gewichtscategorie.



Afbeelding 68: Verdeling vondstcategorieën volgens totaalgewicht.

Van de 23 vondstcontexten kwamen er 11, oftewel 48% aan het licht gedurende de aanleg van het archeologisch vlak.

Eén daarvan (V20) werd geregistreerd in natuurlijke Demerafzettingen (S8000). Deze is wellicht hier terecht gekomen door natuurlijke sedimentatie.

Aanlegvondsten kunnen enkel gebruikt worden voor de globale karakterisering en datering van de site(s) en/of fases. Echter bovenstaande vondsten kwamen echter allemaal handmatig aan het licht in plaats van machinaal. Vaak bij het

²⁰ Ongeveer 9 kg hiervan wordt al ingenomen door twee muurankers (S1).

opkuisen/verdiepen van archeologische fenomenen. Op zich beschikken ze hierbij over een over een hogere informatiewaarde dan bij machinale aanleg.

De overige 52 % oftewel 12 vondstnummers is ingezameld tijdens het bestuderen van de profielen. Hiervan zijn zelfs 10 gedocumenteerd tijdens het zeer gericht zoeken naar dateerbaar materiaal in de diverse lagen.

In tegenstelling tot de vondsten vastgesteld bij de aanleg van het vlak bezitten deze een hogere informatiewaarde.

De bekomen resultaten van de mobilia, waaronder het aardewerk, worden veelal primair gebruikt om sporen en structuren te dateren. Ook al worden in sommige sporen culturele artefacten teruggevonden, dewelke meer of minder precies gedateerd kunnen worden, kent het dateren van sporen door middel van vondstmateriaal echter de nodige valkuilen. Zonder enige kritische reflectie zijn er talloze struikelblokken die men als volgt kan samenvatten: “er is een verschil tussen het dateren van het aardewerk/de vondsten en het dateren van de sporen en/of de vullingen”. Men kan namelijk een scherf dateren, alle scherven overkoepelend in een spoor, de vulling, de aanleg van een spoor, de opvulling van een spoor,...

In de sporen en lagen kunnen namelijk artefacten uit drie chronologische trajecten voorkomen. Namelijk een component vóór de vorming, een factor tijdens en/of zelfs een constituent nadien. Welke component het zwaarst doorweegt, is voor elk spoortype anders.

Het is van belang om enig inzicht te verkrijgen in deze formatie- en tafonomische processen om een site te begrijpen.

Er moet onder meer voldoende²¹ aardewerk zijn. Daarnaast dient men naar de specifieke positie van vondsten in het spoor zelf kijken, een fragmentatie-inschatting maken, ... om een ietwat juiste inschatting te geven of eerder bijstellingen door te moeten voeren.

²¹ Omdat enkel de totaalindruk van een (spoor)assemblage (bv. al het aardewerk aangetroffen in één spoor) een betrouwbare datering kan verschaffen, is één enkel keramiekfragment in een spoor niet voldoende voor een betrouwbare datering. Pas als meerdere scherven hetzelfde beeld geven, kan men min of meer zeker zijn van de ouderdom van het spoor. Waar men die grens legt, is arbitrair en is ook afhankelijk wat voorligt. Dit kunnen grote stukken zijn, kleine stukken, één type baksel, verschillende bakfels,...

Bij de vorming van onderhavig complex speelden echter ook fluviatiele processen mee. Vanwege de ligging in oude Demerafzettingen is het de vraag of de resten zich *in situ* bevinden of verspoeld en dus secundair materiaal reflecteren. Er is echter geen duidelijke uitsluiting te geven betreffende de aard van het materiaal.

Het vermogen van een rivier om materiaal te vervoeren, hangt af van de snelheid waarmee het water (al dan niet seizoenaal) stroomt. De rivierbodem is dus voortdurend aan verandering onderhevig. Het voortbewegen van materiaal in een rivier of beek is hoofdzakelijk onderworpen aan vijf factoren: de stroomsnelheid, de vorm, het gewicht, het soortelijk gewicht van het voorwerp en de ondergrond van de stroom. Door de wisselingen in stroomsnelheid en de druk van het water op de voorwerpen verplaatsen deze zich. Een rivier veroorzaakt hierdoor zelfs een natuurlijke sortering van het materiaal dat van stroomopwaarts komt. Daardoor vormen zich concentraties van voorwerpen ("hot-spots") met min of meer gelijk gewicht, vorm en soortelijk gewicht op bepaalde plaatsen.²²

Als vondsten zich niet in primaire context bevinden, kunnen de lagen ook niet met zekerheid op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden. Alles dient dan zeer ruim gedateerd te worden met mogelijke oudere en/of jongere vondsten. Het kan namelijk niet uitgesloten worden dat materiaal uit een oudere periode door verspoeling is terecht gekomen in zeer recente sedimentatielagen. Tevens is het ook niet duidelijk of de vondsten uit de wijdere omgeving komen of uit de directe omgeving.

De voorwerpen/het afval uit de dempingslaag uit de jaren '60 zijn/is niet ingezameld, op eventuele enkele (bier)flesjes en glazen potjes na (*Afbeelding A*). Het afval in de dempingslaag kende een dergelijk hoge dichtheid dat inzameling niet mogelijk was. De vele kookpotten, vergieten, fragmenten van borden, kopjes, vazen, flessen, panty's, en schoeisel, enz. die waargenomen zijn, leveren geen ander beeld op van de jaren '60 dan al gekend is. De jaren '60 zijn nog te kort geleden en te goed gedocumenteerd om een dergelijke inzameling te kunnen verantwoorden.

²²Kuypers 1994: 18-23.

De geschiedenis van bierbrouwen te Diest is door Michel van der Eycken beschreven in verscheidene monografieën. Hieruit blijkt dat verschillende brouwerijen in de 18^{de} en 19^{de} eeuw van primordiaal belang zijn voor de lokale economie.

De enige aangetroffen “archeologicae” die een element vormen van dit economisch milieu zijn drankflesjes. Deze glazen recipiënten werden tijdens het ontgraven meermaals in de demp aangetroffen. Enkel een aantal volledige flesjes zijn ingezameld. De flessen droegen merknamen als Cerckel (Diest), Stella (Leuven), Haacht, Coca-cola (Sint-truiden), etc. en zelfs flesjes uit Londen. De flessen zijn dus geen archeologische neerslag lokaal gebrouwen drank of slechts gedeeltelijk. Het is de weerslag van een lokale/regionale consumptie. De flesjes zijn echter afkomstig uit lagen die van overal komen om grondvolume te hebben om te kunnen dempen. Vanuit deze wetenschap is er ook geen systematische inzameling gebeurd van de flesjes.



Afbeelding A: Impressie van een aantal ingezamelde flessen.

6.2. Aardewerk

6.2.1 Methodiek van onderhavige aardewerkstudie

Het aardewerk is per spoor/laag uitgelegd en globaal gedateerd. Hierbij is rekening gehouden met de eventuele zichtbare formatieprocessen en de dateringen van andere materiaalcategorieën uit dezelfde context.

Alle vondstcontexten zijn hierbij ingevoerd in een rekenbladprogramma (*Bijlage 9 Vondstenlijst*) gedurende dit assessment²³.

²³ Op donderdag 11 juni 2015 ging een studiedag betreffende archeologische assessments door. De diapresentatie van Dhr. A. Erynck, onderzoeker verbonden aan Onroerend Erfgoed, is te vinden op <http://www.slideshare.net/VIOE/assessment-11-juni-deel-1>. Onderhavige beargumenteerde verkenning van het vondstenmateriaal is conform deze “nieuwe” onderzoekscultuur.

In totaal gaat het om 15 vondstzaknummers met aardewerk en dit overheen 14 individuele spoornummers.

6.2.2 Intrinsieke waarde van de aardewerkcontexten

Alle vondstcontexten situeren zich qua grootte in de orde van “minder dan 25 scherven”. Vaak gaat het zelfs om maximaal 6 stuks en veelal gaat het slechts om 1 à 3 fragmenten.

In totaal gaat het om 39 aardewerkfragmenten waaronder 16 randen.

De verschillende pot-individueen en/of baksels zijn bovendien binnen een context veelal aanwezig met slechts één à vijf scherven. Bijkomstig zijn deze in sommige contexten vooral verweerd en/of kleiner dan 4 cm².

Gezien deze fragmentarische toestand zijn er te weinig vormelijke en andere attributen te onderscheiden om de globale vormcategorie veelal met zekerheid vast te stellen.

Het determineren tot op het vormtype kon voorlopig met enige zekerheid in vijf contexten vastgesteld worden binnen het Diestse Fase 3 assemblage.

Het gaat namelijk om kommen (V11 en V19), kannen/kruiken (V14 en V17) en wellicht het fragment van een grape (V20).

Niettemin zijn er ook contexten met “relatief” wat grotere scherven.

Meestal wijst “groter” schervenmateriaal op contexten die weinig of minder lang -al dan niet verschillende keren- aan het oppervlak hebben gelegen. Op sites van het type “rurale nederzettingen” is het merendeel van de scherven daar ook kleiner dan 4cm² en/of verweerd. Dit wijst er op dat het materiaal wellicht lang aan het oppervlak lag of meermaals aan het oppervlak heeft gelegen voordat het in een spoorvulling terecht kwam.

Niettemin mag men wellicht stellen dat het aangetroffen “grotere” aardewerk nog steeds voornamelijk zogenaamd secundair rondslingerend afval betreft. Het wijst dus in de richting van huishoudafval, maar meer conclusies kunnen er waarschijnlijk niet uit getrokken worden.

Gezien de vondstcontexten niet omvangrijk zijn, mag men niet spreken van “afvaldumps”. Waar de mens woonde, op de hogere en drogere gronden, werd doorheen de tijd enorm veel afval geproduceerd. Afval bleef in de regel niet op de woonvloer rondslingeren, maar werd verzameld en vervolgens gedumpt op een plaats waar niemand er last van had. Dit kon in de directe omgeving van de woonplaats zijn of iets verder weg, bijvoorbeeld in het rivier- en beekdal, een oude meander of bij een beekovergang. . In ieder geval kan men verwachten dat bij een nederzettingsterrein op de flanken van het Demerdal een grote kans bestaat op het voorkomen van afvaldumps in het rivierdal. Dit geldt ook voor andere locaties, waar de Demer dicht langs of door middeleeuwse bewoningskernen stroomt. Dit is in onderhavige zone zeker het geval

In het geval van secundair is er nog een fase of zelfs verschillende fases geweest tussen het afdanken en het in de context terecht komen. Het afval heeft dan in de tussentijd nog ergens gelegen en is vervolgens -diverse keren- verplaatst. Het kan dan gaan om een tussentijdse afvalplek, zoals een mesthoop of een hoek van het erf, maar ook om een loopoppervlak of zelfs een afgedankt/leegstaand huis binnen een gemeenschap. Secundair afval is te herkennen aan zijn grotere fragmentatiegraad en grotere incompleetheid dan bij primair afval en in gebruikscontext. Door het verplaatsen breekt er vaak nog van alles en niet alles wordt tegelijk verplaatst of naar dezelfde plek verplaatst, waardoor delen van potten op een verschillende plek eindigen (zie bijvoorbeeld een spatiale analyse en cross-fitting van enkele specifieke keramiegroepen te Raversijde). Vaak geeft het materiaal nog slechts een zeer vage indruk van het gebruik, de gebruikscontext of de gebruikers. De potentie van dit materiaal zit hem echter wel in het feit dat het een weerspiegeling is van het dagdagelijkse leven met een veelheid aan taken en acties. De facto assemblages zijn geen weerspiegeling van de in omgang zijn aardewerk. Gezien veel meer potten breken dan dat ze min of meer volledig overleven beschikt secundair afval een breder en wellicht veel representatiever beeld van de werkelijkheid.

Soms is deze verplaatsing naar de archeologische context intentioneel, een zogenaamde intentionele dump, als men een tijdelijke en/of een definitieve opslagplek heeft voor afval. Een vuilnisbak of mesthoop kan een tijdelijke plek zijn voor men iets naar een vuilstortplek of een beerput brengt. Een beerput, op zijn beurt, kan evenzeer

maar een tijdelijke plek zijn voor hij wordt geleegd. De tijdelijke plek is vaak niet te achterhalen, maar soms, bijvoorbeeld in een gracht of beerkuil, kan men vaststellen dat de context leeg werd gehaald en de inhoud werd verplaatst (leeggehaalde context). Bij intentionele dump komt het materiaal vaak in een echte afvalcontext (zoals een beerkuil, beerput of afvalstortplek) terecht of in een context die hier secundair voor werd gebruikt (zoals een kuil, een uit gebruik geraakte waterput, een oude kelder of een afgebrand huis). Afval van verschillende ouderdom kunnen hierbij bij elkaar in één context terecht komen.

Naast de intentionele dump is er nog de categorie rondslingerend afval. Ook dit is secundair afval, maar nu is het vaatwerk min of meer per ongeluk in een archeologische context terechtgekomen. Afval slingert rond na afdanking en wordt vaak verspreid over het loopoppervlak. Uiteindelijk komt het terecht in de laag die wordt gevormd op het loopoppervlak of in; op dat moment openliggende; kuilen, grachten en andere depressies die doorheen de tijd langzaam opgevuld raken. Ook kan afval via bemesting in tuintjes of akkers terecht komen, kan het verplaatst raken door opspit of komt het er omwille van egalisering met grond van elders. Bij opspit kan het oude afval zelfs weer in roulatie geraken. Het aardewerk in dit type contexten is over het algemeen te herkennen aan een zeer grote fragmentatiegraad en vaak vertoont het oppervlakte- en breukslijtage. Het is in dit geval normaal slechts maar één of enkele fragmentjes van ieder potindividu aan te treffen. Meestal dateren de mobilia uit een vrij lange looptijd en kan de datering van de vondsten vrij ver van de datering van het spoor afliggen. Het reconstrueren van het oorspronkelijke gebruik en de oorspronkelijke context is meestal niet eenvoudig en vaak zelfs onmogelijk. Uiteraard kunnen dergelijke contexten naderhand worden opgekuist of opnieuw uitgegraven en zo eigenlijk een tussenfase vormen waarna het vondstmateriaal alsnog in een andere secundaire context terecht kan komen.

Verder werd op basis van het aardewerkassessment visueel en met stratigrafische terugkoppeling beoordeeld dat de vondstcontexten periode coherente assemblages (kunnen) zijn, dus zonder inmenging van ouder of jonger materiaal.

Dit moet men echter met een korreltje zout nemen, gezien vondstomstandigheden in een fluviatiel milieu.

Men mag echter niet vergeten dat incoherentie vaak ook niet uit de data visueel of door middel van terugkoppeling naar voren komt. Het zijn de processen die zich het minst makkelijk laten vatten.

In onderhavige studie wordt het aardewerk om bovenstaande redenen voornamelijk primair als dateringsmiddel gebruikt, gezien de aard van het materiaal. Dit niveau biedt voldoende (bijkomende) informatie voor de interpretatie van de archeologische fenomenen.

Gezien de zeer geringe omvang van het aantal vondsten kunnen evenzeer slechts vrij algemene uitspraken worden gedaan over de datering van de vondstcomplexen. Hierbij is dan ook de nodige voorzichtigheid qua interpretatie geboden.

6.2.3 De aanwezige bakselgroepen en vormtypes

In de onderstaande paragrafen zal getracht worden enig inzicht te geven over de gedetermineerde aardewerkcategorieën /-baksels.

Het gehele assemblage vertoont minstens 13 verschillende bakseltypes.

- Grijsbakkend;
- Reducerend gebakken handgevormd aardewerk met donkere kern;
- Rijnlands roodbeschilderd;
- Vroegroodbakkend;
- Hoogversierd roodbakkend;
- Roodbakkend;
- Roodbakkend met glazuur aan één zijde;
- Roodbakkend met dompelglazuur;
- Rood/rozebakkend met mangaan/bruin dompelglazuur waaronder "zwartgoed";
- Siegburg steengoed;
- Post-middeleeuws witbakkend met dompelglazuur;
- Kleipijp witbakkend;
- Industrieel wit.

Het aangetroffen aardewerk is niet ouder dan de (Volle-)/Late-Middeleeuwen.

Het betreft niettemin vooral aardewerk uit de Nieuwste Tijd, namelijk pas vanaf de late 17^e of 18^e eeuw.

De oudste vondsten dateren vermoedelijk uit de Volle Middeleeuwen, namelijk de 10^e-12^e eeuw.

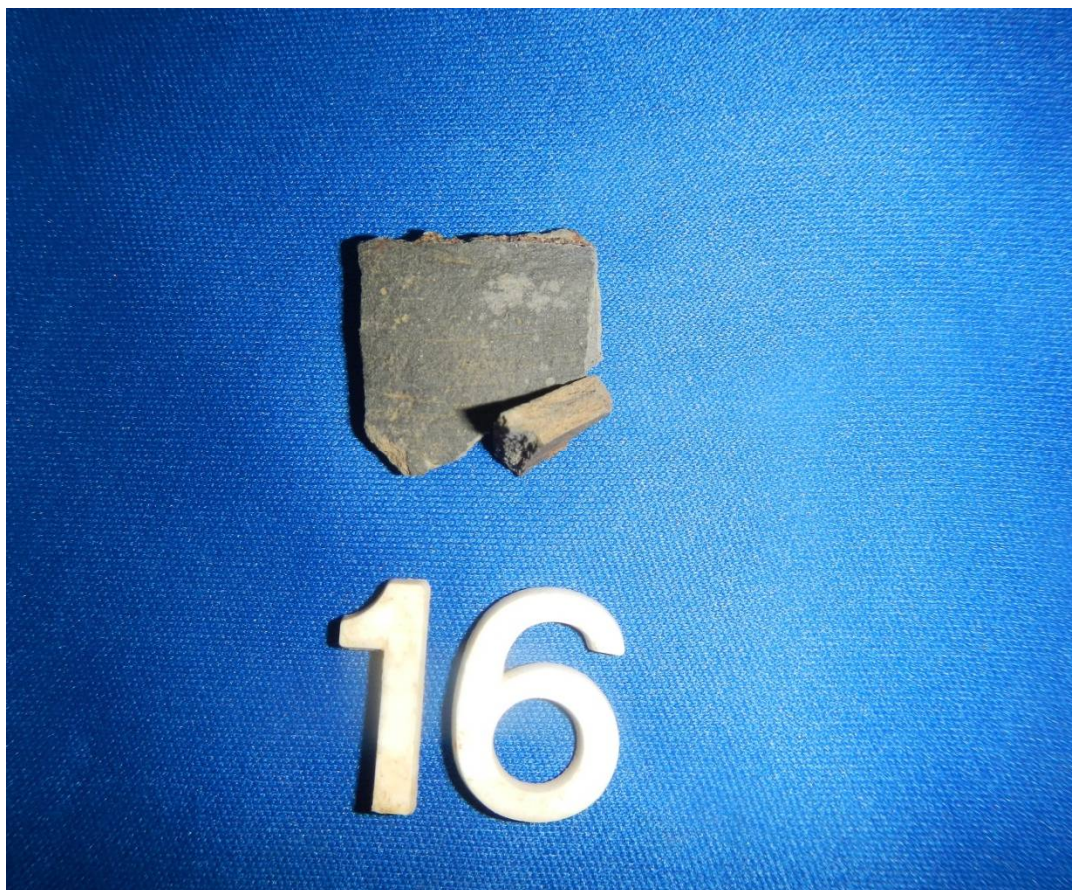
In onderstaande paragrafen tracht men een beeld te schetsen van de verschillende soorten baksel, min of meer chronologisch.

Vol-Middeleeuws aardewerk (?)

Bij de bemonstering van Profiel 17-4 in WP 17 en dus op de huidige droge rechteroever van de Demer werd in laag S8028 V16 geborgen. Het gaat hierbij om één **grijsbakkende scherf met een duidelijke afgelijnde zwarte kern** (*Afbeelding 69*).

Grijsbakkende waar ontstaat door de aard van het bakproces, namelijk in een zuurstofarm milieu. Het valt ten vroegste ergens te dateren in de 9de/10de eeuw. Tot de 14de eeuw vormde dit de belangrijkste aardewerkgroep. Het bestond vooral uit kook- en keukenwaar. Algauw wordt in de loop van de 15^{de} eeuw de productie van grijs aardewerk bijgebeend door deze van de rode waar (zie *infra*), zodat ongeveer evenveel rood als grijsbakkende aardewerk in omloop was. Stilaan begon de grijsbakkende keramiek te verdwijnen uit het aardewerkgamma. Algemeen kan men stellen dat grijsbakkende keramiek in het graafschap Vlaanderen volledig verdween tegen het einde van 15de of begin 16de eeuw. In het hertogdom Brabant daarentegen, bleef het wel iets langer voorbestaan, tot de eerste helft van de 16de eeuw. Toch kan het nog steeds een aandeel van circa 25% overvleugelen.²⁴

²⁴ Verhaeghe, 1997 en De Groote, 2008.



Afbeelding 69: Grijsbakkende waar met afgelijnde donkere kern.

Gezien de afgelijnde zwarte kern hebben we wellicht eerder te maken met het zogenaamde **reducerend gebakken handgevormd aardewerk met afgelijnde donkere kern en bruin tot donkergrijs oppervlak**. Vroeger werd dit ook vermoedelijk gedetermineerd als zijnde “Verhaeghe A-aardewerk”.

Het is vooral handgevormd maar niettemin op de trage draaischijf bijgedraaid. Productiecentra zijn tot op heden onbekend. Onderhavige groep treft men regelmatig in de kuststreek en het Brugse ommeland. Het dateert daar in de 10e/11e en vroege 12e eeuw.

S8028 betreft een laagnummer van matig grof zand binnen een antropogene ophoging die in verband met een eventuele aanwezige voorde/overgang/greppel/loopniveau gezien de aanwezigheid van takkenbossen die wellicht als een soort versterking fungeren.

De oudst gekende nederzetting (10^e eeuw) “binnen” Diest was de burcht van de Heren van Diest. Deze situeerde zich op de noordwestelijke helling van de Warande, een door de Begijnenbeek en Demer omsloten strategische heuvel. Nadien werd er een grotere burcht gebouwd op het vlakke deel van de Warande dat uitkijkt op het huidige Verstappenplein.²⁵

In de loop van de 12^e eeuw groeide het centrum Diest reeds verder uit tot een relatief belangrijk centrum. Aanvankelijk concentreerde de bevolking zich uitsluitend op de linkeroever, min of meer halve maan-vormig begrensd door water.

Geleidelijk kwam er ook bewoning tot stand op de rechteroever. Aanvankelijk waren het de Minderbroeders, tussen 1228-1230²⁶ die zich hier in de Refugiestraat vestigden.

De vondst van bovenstaande scherf kan onder voorbehoud gezien slechts één scherf in verband worden gebracht met deze oudste stadsperiode van Diest en de vroege ontwikkeling hiervan. De antropogene ophoging van de voorde/overgang/greppel/loophniveau kan dus al uit deze vroege stadsontwikkeling dateren (?). Niettemin komt men hier later nog op terug.

²⁵ Van der Eycken, 1980: 16. Zie voor verdere gegevens De Nutte & Houbrechts, 2014.

²⁶ Van der Eycken, 1980: 101. Zie voor verdere gegevens De Nutte & Houbrechts, 2014.



Afbeelding 70: Overzicht vondstnummer 14.

In hetzelfde profiel maar in de onderliggende laag S8029 werd **Rijnlands roodbeschilderd aardewerk** aangetroffen. Het betreft een doornrandfragment met wellicht ook het restant van beschildering langs de binnenzijde (V14; *Afbeelding 70 boven*). Op basis van deze opgesomde kenmerken dateert dit fragment in de periode 1160-1200.

Het baksel is vermoedelijk van Rijnlandse afkomst, ook wel bekend onder de noemer Pingsdorf²⁷ omwille van de eerste aangetroffen ovenvondsten aldaar. Ondertussen zijn al meer dan 25 productieplaatsen van gelijksoortig roodbeschilderd aardewerk bekend. Het baksel vertoont sporadisch fragmenten ijzeroxiden en/of kwarts. De kleur van de baksels kan variëren van wit of geel tot zelfs grijs, olijfgroen tot donkerpaars en hangt samen met de hardheid van het baksel. De zachtere baksels zijn over het algemeen licht terwijl de hardere baksels donkerder van kleur zijn. De beschildering varieert van roodbruin tot het paarse kleurenspectrum. De looptijd wordt momenteel geplaatst

²⁷ Niet onbelangrijk is dat bij Wilderath (bekend voor diens blauwgrijs aardewerk) en bijvoorbeeld Siegburg (zie steengoed) overigens ook aardewerk werd geproduceerd dat op het bekende Pingsdorf lijkt.

tussen de 10de eeuw en de late 12de eeuw en/of vroege 13de eeuw dankzij de studie van Sanke²⁸.

Vaak is deze roodbeschilderde categorie het voornaamste importaardewerk uit de volle middeleeuwen. Uitsluitend werd tafelgerei geproduceerd zoals tuitpotten, bekers, kogelpotten, kommen flessen en kannen.²⁹

De beschildering van het roodbeschilderd aardewerk is overigens geen vereiste. In het Rijnland komt de beschildering enkel voor tussen 870 en 1200.

Naast productie van roodbeschildering vaatwerk in het Rijnland werd het ook in Nederlands Zuid-Limburg geproduceerd, het zogenaamde Brunssum-Schinveld aardewerk. Het onderscheid tussen de Rijnlandse en de Zuid-Limburgse producten is met het blote oog niet altijd mogelijk. Ook andere vorsers ervaren hetzelfde probleem.³⁰ Dan heeft de bijkomende samenhang met de vormtypologie en techniek wel nog meer kans op slagen. Het is echter wel zo dat de baksels van het Rijnland voornamelijk met fijn tot matig grof zand verschaalt zijn, terwijl bij Brunssum-Schinveld relatief grover zand gebruikt werd dat eerder door de wand steekt. Brunssum-Schinveld is namelijk verschaald met onregelmatig verdeelde, scherpe, hoekige zandkorreltjes met een variatie in korrelgrootte van 0,3-1 mm met een paar uitschieters tot 2-3 mm. Terwijl Pingsdorf zich eerder kenmerkt door regelmatig verdeelde, afgeronde zandkorreltjes met een gemiddelde grootte tussen 0,3-0,8 mm. Dit criterium moet niettemin met de nodige voorzichtigheid gehanteerd worden. Het is niet evident om een onderscheid te maken tussen de (oudere) fijnere baksels uit Limburg en de producten uit Pingsdorf.

Er zijn tot op heden vier productieplaatsen bekend, die slechts enkele kilometers van elkaar gelegen zijn: Brunssum, Schinveld, Nieuwenhagen en Ubach over Worms. De oudste productie is bekend uit Schinveld en dateert vanaf de 11de eeuw. De productie van onderhavig aardewerk verdween echter in de loop van het tweede kwart van de 13de eeuw door de opkomst van proto-steengoed met ijzerengobe.³¹

²⁸ Sanke, 2002.

²⁹ De Groote, 2008: 311-325.

³⁰ Verbeeck, Delaruelle en Bungeneers, 2004: 305-306: Gezien de datering van de nederzettingen op HSL-traject moet echter een deel van het roodbeschilderde aardewerk vast en zeker uit de Zuid-Nederlandse centra afkomstig zijn. Vandeveld, Annaert, Lentacker, Ervynck en Vandenbruaene, 2007: 45, Verhoeven, 1998: 70: ...Mogelijk stamt een aantal roodbeschilderde scherven uit Edegem van deze Zuid-Limburgse pottenbakkerscentra...

³¹ De Groote, 2008: 352-354.

In laagnummer S8031, stratigrafisch onder S8029 werden twee scherven gewone grijsbakkende waar (V15; *Afbeelding 80*) aangetroffen. Dit bakseltype werd reeds besproken (zie *infra*) en dateert tussen de 9^e en de eerste helft van de 16^e eeuw.



Afbeelding 71: Vroegrode en hoogversierd schervenmateriaal.

Niettemin werd bovenaan in dit zelfde profiel in laag S8024 ook nog vijf fragmenten **vroegrood** geborgen als één **hoogversierd** fragment (V17; *Afbeelding 71*).

Vroegrood en hoogversierd aardewerk zijn roodbakkende varianten. De rode kleur heeft het te danken aan het zuurstofrijke bakproces.

Rode waar verschijnt in de loop van de tweede helft van de 12de eeuw. Dit **vroegrood** aardewerk vertoont bruinrode tot oranjerode wanden met veelal (nog) een grijze kern. Daarnaast is ook al vaak gestrooid loodglazuur (spatglazuur) aanwezig, maar dit enkel aan de buitenkant. Spatglazuur en grijze kern zijn ook vastgesteld in bovenstaande scherven.

Het vroegrood met een volledige rode breuk verschijnt pas in de periode einde 12de tot vroege 13de eeuw. Deze oudste rode variant kent zijn sterkste aanwezigheid in de periode late 12de tot en met de vroege 13de eeuw. In de 14de eeuw komt het zelfs niet meer voor.³²

³² De Groote, 2008: 301.

Het **hoogversierd aardewerk** is een aparte soort binnen het oxiderend gebakken aardewerk. Het wordt gekenmerkt door zijn bijzondere versiering. Het gaat steeds om (combinaties van) radstempels, drukmallen, sliblagen, opleg- en boetseerwerk gecombineerd met de integrale toepassing van glazuur aan de buitenzijde. De kleurcontrasten bekomen door de combinatie van al dan niet koperhoudende loodglazuur met wit- en roodbakkende kleien typeren evenzeer deze aardewerksoort. Het vormenspectrum bestaat voornamelijk uit kannen wat ook het hier het geval blijkt te zijn. Dergelijk esthetisch aardewerk is in omloop tussen de late 12de en de eerste helft van de 14de eeuw.

Als men al het aardewerk (V14-V17) stratigrafisch in oogschouw neemt betreffende profiel 17-4 dan dateren deze vondsten en dit antropogeen niveau (voorde/overgang/greppel/loopniveau versterkt met takkenbossen) uit de late 12^e eeuw. Mogelijk is het nog wat ouder en loopt het door richting de (eerste helft van de) 13^e eeuw!

Laat-Middeleeuws en/of Post-middeleeuws aardewerk

Roodbakkende waar verscheen zoals reeds aangehaald in de loop van de tweede helft van 12^e eeuw (zie *infra*).

Vanaf de late 14de en zeker vanaf het begin van de 15de eeuw neemt het rode aardewerk geleidelijk de functie van het grijze aardewerk over. Vanaf de tweede helft van de 15de eeuw wordt dit rood zelfs de belangrijkste aardewerksoort in de gebruikerscontexten. Het zal dan ook een voorname plaats innemen in het middeleeuwse en post-middeleeuwse huishoudelijk leven. Het kent zijn hoogtepunt in de eerste helft van de 16de eeuw. Maar met de opkomst en ontwikkeling in de 16de en de 17de eeuw van nieuwe aardewerksoorten wordt het rode aardewerk volledig in de rol geduwd van het ondertussen verdwenen grijze aardewerk, namelijk dat van louter functioneel gebruiksgoed.

Vanaf de 14de eeuw wordt het loodglazuur goedkoper en wordt de rode keramiek volledig geglazuurd. Eerst slechts aan één zijde (V5/S8020 en V11/S8022; *Afbeelding 72*) en later, vanaf de 16de eeuw, zowel aan de binnen- als buitenzijde het zogenaamde dompelglazuur (V7/S8009 en V9/t.h.v. S32; *Afbeelding 72 en Afbeelding 79*). Naast het functionele had het dus ook nog een decoratieve functie wanneer het ook aan de

buitenkant werd aangebracht. Ongeglazuurd rood aardewerk (V6/8015 en V19/houten containers; *Afbeelding 72*) komt ook voor, zodat rood aardewerk niet per definitie geglaazuurd is.

V11 (*Afbeelding 72*) betreft het fragment van een kom. Dit is ook het geval bij V19 (*Afbeelding 72*), waar het zelfs om twee exemplaren gaat. Echter het kan ook bij één exemplaar om een oud exemplaar gaan. Het vertoont namelijk een grijze kern en geen glazuur. Mogelijk gaat het hier om vroegrood. Terwijl het ander exemplaar spatglazuur aan de buitenzijde vertoont en een mangaan/ijzer glazuur aan de buitenzijde.



Afbeelding 72: Impressie van diverse aardewerkcontextjes.

In de late 17de en 18de eeuw wordt regelmatig bij de **roodbakkende waar** aan het **glazuur mangaan of veel ijzer** (V10/S8022 en V20/S8000; *Afbeelding 72*) toegevoegd. Dit geeft het na de stook een zeer donkerbruine tot bijna zwarte kleur,

dikwijls gepaard gaande met een sterk blinkend oppervlak. Men spreekt dan zelfs van zwartgoed.

In de natuurlijke Demerafzettingen S8000 oftewel V20 (*Afbeelding 72*) gaat het wellicht om een fragment van een grape.

De algemene benaming **(geel-)witbakkend aardewerk** (V8/S8014; *Afbeelding 74*) vormde in de 14de en 15de eeuw slechts een bescheiden deel van het marktaanbod. Vanaf de late 16de en 17de eeuw maakte het echt furore met een hoogtepunt in de 18de en 19de eeuw. Tot de eerste helft van de 16de eeuw bestaat de inhoud van stadscontexten voornamelijk uit roodbakkende producten. Kort daarna wordt het vergezeld met witbakkend aardewerk. Soms bestaan zelfs contexten uit meer dan de helft uit witbakkende producten. Vrijwel het hele vormenspectrum van roodbakkend was te verkrijgen in deze witbakkende baksels. De vormen uit diverse sub-regionale en zelfs internationale pottenbakkerscentra lijken vormelijk als qua versiering sterk op elkaar. Ze zijn dan ook moeilijk en nauwelijks van elkaar te onderscheiden. Het witbakkend aardewerk uit latere tijden is zelden het hoofonderwerp van een aardewerkstudie geweest en is dan ook lastig om te determineren. In de Lage Landen vond lokale/regionale productie hiervan plaats in de Vlaamse en Brabantse steden. Niettemin werd het ook massaal geïmporteerd vanuit de driehoek Langerwehe-Aken-Raeren, Siegburg, Keulen, Dieburg, Frechen, Frankfurt, Deventer, Bergen op Zoom, Gouda, Alkmaar, Noord-Franrijk, de Maasregio ... Meestal zijn de recipiënten bedekt met een koperloodglazuur (groen) of met een kleurloos loodglazuur dat na bakking geel kleurt. Dit werd zowel eenzijdig als tweezijdig aangebracht, dit in dezelfde kleur als in twee verschillende kleuren (geel, groen, bruin).



Afbeelding 74: Industrieel witbakkend aardewerk en post-middeleeuws (geel)witbakkend.

Dito **witbakkende** producten werden aangewend bij het tobackdrinken (V9/t.h.v. S32; *Afbeelding 79*). Roken werd omstreeks 1600 hoofdzakelijk bedreven door zeelui, soldaten en studenten. In de volgende decennia raakte de aanschaf van de **kleipijp** evenwel snel ingeburgerd. Aanvankelijk was het vooral de lagere sociale klasse die de hallucinerende werking van tabak ontdekte, maar spoedig kwam het tabaksgebruik in alle lagen van de bevolking in zwang.³³ Voor zover bekend werd in het Nederland voor het eerst tabak verkocht in 1580 te Enkhuizen.³⁴

³³ Bartels, 1999: 311.

³⁴ Bogers-Lokken, 2009: 7.

Het echte **steengoed** is een verzamelnaam voor het aardewerk dat ten vroegste vanaf circa 1270/1300 in het Duitse Rijnland en het Nederlandse Zuid-Limburg geproduceerd werd met als doel het vaatwerk ondoorlaatbaar te maken. Hiertoe ging men het aardewerk vooral bedekken met een zout-engobe in plaats van louter en alleen een ijzerhoudende leem-engobe of het aardewerk simpelweg verglazen door een hogere baktemperatuur. Vanaf het tweede kwart van de 14de eeuw stijgt het gebruik sterk. Vanaf de 15de eeuw verkrijgt het zelfs een monopolie op het gebied van het drink- en schenkgerei. Algemeen kan wel gesteld worden dat tot het midden van de 15de eeuw het steengoedgamma gedomineerd werd door de productie van Langerwehe en **Siegburg**.³⁵

Siegburg (*Afbeelding 72*) lijkt in Vlaanderen vooral pas geïntroduceerd te zijn ten vroegste vanaf 1400 maar wellicht pas vanaf circa 1475. Siegburg kent een doorlooptijd tot de eerste helft van de 17de eeuw. In 1632 wordt de stad geplunderd door de Zweden en de pottenbakkersovens zelfs verwoest. De pottenbakkers konden zich maar moeizaam herstellen echter met nog een kleine opflakking in de 18de eeuw. De bloeitijd ligt vooral in de periode 1350-1600.

Onderhavige vondst vertoont een oranje-roodbruine blosvlekken. In de literatuur kan men vaak lezen dat vuilwitte tot grijze harde scherven met oranje-roodbruine blosvlekken typisch zijn voor de 15de tot 16de eeuw. Maar dit kenmerk komt ook al voor vanaf het midden van de 14de eeuw.

Tenslotte staan we nog even stil bij het (machinaal) **industriële witte keramiek** (V23/rondom S72/S8000; *Afbeelding 74*) dat zich onderscheidt van al het overige aardewerk door de eenheid in vormen. Een aantal fasen in het productieproces werd gemechaniseerd waardoor identieke producten worden gemaakt. Het betreft vier subgroepen: industrieel steengoed, industrieel porselein, industrieel aardewerk en sanitaire voorwerpen. Het oudste is afkomstig van Engeland en vervolgens uit Frankrijk en dateert uit het begin van de 18de eeuw. In België startte de productie ook op, namelijk in de tweede helft van de 18de eeuw, en dit zoals in het verleden reeds had plaatsgevonden in het gehele Maasdal, waaronder Andenne, Luik, Seraing, Flemalle, Chevreumont, Namen, Charleroi, ...³⁶

³⁵ De Groote, 2008: 365-378.

³⁶ Bartels, 1999: 237-259.

6.3. Bouwmateriaal

Wat het bouwmateriaal betreft, kan men heel kort zijn. Het gaat namelijk om een fragment van een vloertegel (V6/S8015). Op basis van het geassocieerde aardewerk is het niet ouder dan het midden van de 12^e eeuw.

6.4. Metaal

Wat het metaal betreft, kan dit opgedeeld worden in koperlegeringen en ijzer.

Het betreft onder andere muntgeld. Namelijk 1 en 5 centen geslaan onder Leopold II (1865-1909), waaronder in 1905 en 1925 (V21/S64v7-S999, V22/S5v1-S5v2-S999; *Afbeelding 75*).

Tevens werd nabij een knoop van een postbeambte aangetroffen.



Afbeelding 75: Voor - en keerzijdes van de munten.

De oudst vondst is een obool (V4/S20p209; *Afbeelding 76*), een munt geslaan in 1688. De munt is zeer sterk gesleten en slechts gedeeltelijke leesbaar. Niettemin zijn er toch genoeg aanduidingen om de munt te kunnen toeschrijven.

Bij heel veel munten is namelijk de datum mee verwerkt tussen het opschrift nabij de rand. Dit is hier niet het geval, het getal "16" en "88" flankeren namelijk het wapenschild. Op één zijde is "INDIAR" te lezen en op de andere zijde het algemene "DUX".

Op basis van de positie van het jaartal, het jaar, "indiar" en "dux" gaat het om een munt waarvan op de ene zijde het volgende te lezen moet vallen: "CAROL II D G HISP ET **INDIARUM** REX". Dit is voluit "Carolus II Dei gratia Hispaniarum *et Indiarum rex*", en betekent: Karel II, bij Gods gratie koning van Spanje en de Indiën.

Het alludeert op Keizer Karel II (1661-1700). Hij regeerde al vanaf zijn drie jaar en dit tot aan zijn dood. Het regentschap tot aan zijn meerderjarigheid in 1676 werd waargenomen door zijn moeder, de Aarshertogin Maria Anna van Oostenrijk. Hij was koning van Spanje inclusief de Zuidelijke Nederlanden, Napels en Sicilië. Hij was laatste van de Spaanse Habsburgers.

Op de andere zijde is dan "ARCHID AVST DVX BVRG BRAB Z" geslaan. Dit is voluit "Archidux Austria Dux Burgundie et Brabant" en betekent aartshertog van Oostenrijk, hertog van Bourgondië en Brabant.

De muntmeester was vermoedelijk Israel De Witte.



Afbeelding 76: Voor - en keerzijde van de oord onder Karel II.

Twee muurankers (S1v4; *Afbeelding 77*) en een bijhorende kettingschakel voor de versteviging van de bakstenen kaaimuur S1 werden eveneens mee uit het veld genomen.

In deze zelfde zone, namelijk op de rechteroever achter de kaaimuur maar voor de palenparen S8/S11 betreffende de ijzeren muurankers; werden tevens enkele spijkers/nagels (V2) gerecupereerd uit de beschoeiingsplanken S6 daar.



Afbeelding 77: Voor - en keerzijde van de oord onder Karel II.

Tenslotte werd bij het ontmantelen van de houten compartimenten (leerlooiert?) een ijzer aangetroffen met aan beide uiteindes een oog (V18; *Afbeelding 78*). Het kan hier gaan om een mechanisch element binnen de constructie. Men denke in eerste plaats aan bijvoorbeeld een onderdeel van een mechanisme om tussenschotten al dan niet open te zetten voor bijvoorbeeld meer watertoevoer... Tevens werd ook daarbij een bootshaak aangetroffen. Met de stalen haak en punt kon respectievelijk een vast punt naar je toe getrokken worden of juist van je afgeduwd. Daar waren eigenaren van die vaste objecten nooit blij mee, omdat de stalen haak vaak beschadigingen veroorzaakte. Men weet bijvoorbeeld uit diverse Nederlandse stadskeuren dat het in de Middeleeuwen zelfs verboden was met de hout overkluisde sluizen er een bootshaak in te gebruiken. Dit op straffe van, hoge boete of erger. Niettemin verloor bij het manoeuvreren menig varengast toch nog zijn bootshaak, getuige de talloze vondsten van dergelijke objecten in rivieren.

Niettemin kan het ook een zeer handig werktuig zijn geweest om bijvoorbeeld gelooide huiden uit bassins te halen...



Afbeelding 78: Vondstcontext 18 (boven) en voorbeelden van bootshaken gevonden in Amsterdam (rechts).

6.5. Dierlijk botmateriaal

Bij de werken tijdens Diest fase 3, zijn in totaal vijf vondstcontexten met daarin dierlijk botmateriaal aangetroffen. Hiervan zijn drie contexten afkomstig uit werkput 17 en meer bepaald profiel 17.4 (V12, V13 en V15; *Afbeelding 80*), één uit werkput 15

nabij spoor S32 (V9; *Afbeelding 79*) en één uit werkput 18 nabij de mogelijke leerlooiersputten (V18; *Afbeelding 78*).



Afbeelding 79: Vondstcontext 9.

Bij de uitvoering van de archeologische begeleiding behorende tot de zogenaamde Fase 2 werden er toen 14 hoornpitten ingezameld uit werkput 5.

Aan de Ezeldijkmolen werd in het verleden run geproduceerd voor de leerlooierij en ook werd er een ton aangetroffen in werkput 5 (fase 2) die met looiactiviteiten te maken kon hebben.

De vondst van hoornpitten bij Fase 3 (V9; *Afbeelding 79* en V18) bevestigt het beeld dat er naar alle waarschijnlijkheid leerlooierij plaatsvond langs de Demer. Dit is ook namelijk historisch bekend.

De leerlooier haalde zijn huiden bij de slager. Tijdens het slachten verwijderde de slager de huid van het rund, maar liet hij de hoorns, onderpoten en staart er aan, zitten. Het grootste deel van de schedel werd verwijderd, aangezien deze nog genoeg consumeerbare delen bevatte. Daarbij kunnen haksporen op het achterhoofd en vlak voor de hoornpit ontstaan. Aan de hand van de hoorns kon de leerlooier de leeftijd, het geslacht en dus ook de kwaliteit van de huid bepalen.

De leerlooier verwerkte de huiden door allereerst de hoorns en andere elementen te verwijderen. De hoorns bleven vervolgens ter plekke liggen. Door het rottingsproces dat vervolgens optrad, kwam de hoorn los van de hoornpit en kon deze als grondstof voor de hoornbewerker dienen. De hoornbewerker kon echter ook aan hoorns

komen, door deze direct bij de slager te halen. Hierbij moest de hoorn van de schedel afgezaagd of afgesneden worden en zijn er dus sporen op de hoornpit zichtbaar. Snijsporen aan de basis van de hoorn kunnen het resultaat zijn van het verwijderen van de huid. Dergelijke sporen zijn echter niet aangetroffen.

Aangezien er slechts drie hoornpitten aangetroffen zijn in werkput 16 (V18) en één in werkput 15 (V9), is het assemblage te klein om uitspraken te kunnen doen over de veestapel rondom Diest.

Naast de hoornpitten die zijn ingezameld, is het profiel in 17.4 in werkput 17 bemonsterd. Hierbij zijn vondsten V12, V13 en V15 (*Afbeelding 80*) ingezameld. Bij deze vondsten gaat het in tegenstelling tot de hoornpitten om slacht-/consumptieafval. Het gaat hierbij slechts om een kleine hoeveelheid van in totaal 11 fragmenten. Hierbij is rund en schaap/geit aangetroffen. Zowel vleesarme als vleesrijke delen waren aanwezig. De botfragmenten bevatten veel snij- en haksporen. De haksporen op verscheidene pijpbeenderen en de onderkaak van een rund uit V13, tonen ook aan dat er mergwinning plaatsvond. Naast dat merg als voedsel gebruikt werd, kon dit ook gebruikt worden voor de lijmpductie.



Afbeelding 80: Vondstcontext 15.

7. Resultaten dendrochronologie, houtsoortbepaling en paalbeschrijvingen

7.1. Inleiding

Op basis van een eerste analyse van het sporen- en structurenbestand werden al enige hypothesen, fases en interpretaties vooropgesteld (*zie supra*). Ook zijn een aantal individuele sporen wellicht het verlengde van ... of één en hetzelfde.

Een dendrochronologisch onderzoek tracht zoveel mogelijk de structuren absoluut te dateren met een zeer enge tijdsresolutie. Bovenstaande voorlopige hypothesen, fases en interpretaties kunnen dan gestaafd of ontkracht worden.

Indien het spinthout aanwezig is kan men zelfs de kapdatum van het hout nagaan. Wel dient aangehaald te worden dat de kapdatum berekend wordt en niet het vervaardigen van de constructie zelf. Dit kan namelijk in hetzelfde jaar hebben plaatsgevonden maar ook enkele jaren later pas als bijvoorbeeld hout gedroogd werd of indien men gebruik maakte van recuperatiemateriaal.

Standaard bij een waardering en/of analyse van een dendrochronologisch monster wordt de houtsoort bepaald.

Niettemin werden er een aantal monsters uit het veld genomen met een specifieke vraagstelling naar de houtsoort.

Door de ervaring van het veldteam afgelopen jaren in talrijke beek- en rivierdalen kon op voorhand vaak al een goede inschatting van de houtsoort worden gemaakt. Men gaat er vanuit dat het merendeel van de houtmonsters eik zijn. Niettemin is er twijfel over een aantal monsters en wordt er gedacht aan een andere houtsoort.

Naast de houtsoortbepaling in functie van het dendrochronologisch onderzoek wordt ten aanzien van een determinatie op houtsoort rekening gehouden met onderhavige 5 extra monsters:

- M47 (S32; p336: "staketsel" nabij Het Spijker of aanzet buitenbocht richting De Kaai) is wellicht geen eik.

- M57 (S51; p336: aangepunt paaltje dat de takenbossen S8035 en S829 flankeerde) wordt voorlopig gedacht aan berk.
- M58 (S8035: vlechtwerk/takkenbossen/voorde/loopniveau achter de rechter kaaimuur) wordt voorlopig gedacht aan wilg, els, populier of eik.
- M59 (S8029: vlechtwerk/takkenbossen/voorde/loopniveau achter de rechter kaaimuur) wordt voorlopig gedacht aan wilg, els, populier of eik.
- M60 (S52, p407: uitgeholde /uitgeboorde paal voor wateraanvoer/afvoer (brouwerij?)).

Wat de bemonstering voor onderhavige fase betreft (*Bijlages 7 en 10*), gaat het om 73 nummers verspreid over 32 individuele spoor- of laagnummers.

Het gaat hierbij vooral om houtmonsters oftewel 49 individuele paal- of planknummers. Monsternummer 68 is echter een bulkmonster van de onderste vulling van een toninhoud (S72).

Met andere woorden 9,7% is bemonsterd geweest betreffende de geregistreerde individuele palen en/of planken.

Bij de keuze van de bemonstering tijdens fase 3 werd rekening gehouden met de kwaliteit (waarneming in het veld), de geassocieerde vondsten en de mogelijke relatie met andere sporen (kennisvermeerdering op boven-spoor-niveau). Onderhavige monsters werden verder ook uitgeselecteerd op basis van technische kenmerken (diameter, lengte, vorm, puntlengte, aantal en vorm van de bekapte facetten,...)

Normaal gezien is de projectleider geen voorstander om alle beschikbare monsters minstens te laten waarderen als hier geen concrete onderzoeksvraag aan vasthangt.

Meestal opteert men ervoor om een zeker aantal stalen te laten waarderen. Indien deze een positieve waardering krijgen, kan al dan niet nog een extra selectie gebeuren voor verdere analyse/uitwerking.

Indien ze negatief gewaardeerd worden, dan kan men er statistisch van uit gaan dat de kans groot is dat de overige niet gewaardeerde monsters ook eerder negatief zullen zijn. Men kan altijd nog overgaan tot het waarderen van extra monsters als zou blijken dat dit nodig is.

In onderhavige **fase 3** is men echter van oordeel dat best alles wordt gewaardeerd, gezien de nood aan dendrochronologische gegevens en de beperkte positieve resultaten uit de **fases 1 en 2** (zie *infra*). Dit gezien de statistische verhouding tussen de positieve

waarderingen en de effectieve dendrochronologische markeringen. Daarom gelde het advies om bij positieve waarderingen, zonder verdere selectie, door te stoten naar het traject van uitwerking/analyse. Dit met het oog op zoveel mogelijk positieve chronologische markeringen.

Voor **fase 1** werden 74 monsters opgestuurd ter waardering/assessment waarvan er 25 positief werden gewaardeerd voor verdere analyse/uitwerking. Dit maakt een statistische geschiktheid van (slechts) 33%. Van die 25 positief gewaardeerde monsters werden er 15 uitgeselecteerd voor analyse. Slechts 1 markeerde in de gekende dendrochronologische sequenties! Deze bewuste plank dateert de beschoeiing van structuur 9 vermoedelijk in de eerste helft van de 16^{de} eeuw (nà 1512).

Na het opleveren van het conceptrapport fase 1 werden ook al de resultaten verkregen van de Demer door Diest fase 2 (april 2015). Gezien er meer vergelijkingsmateriaal voorhanden was, bestond er een extra kans dat een deel van fase 1 toch nog kon gemarkeerd worden.

Voor structuur 2 gaat het om vijf monsters die allen eenzelfde datering aantonen op basis van de laatste vastgestelde groeiring, namelijk het jaar 1668.

Het kapinterval voor M175 (S152) werd ingeschat als zijnde het voorjaar van 1669.

De overige 4 monsters M179 (S224), M186 (S424), M199 (S144) en M200 (S142) blijken nu eerder in de herfst en/of winter van het jaar 1668 en/of 1669 omgedaan te zijn.

Met andere woorden voorlopig konden slechts 6 van de 25 positief gewaardeerde monsters (exact) gedateerd worden. Dit maakt een slaagpercentage van 24%.

De 74 monsters bleken op één uitzondering na allemaal eik te zijn. De uitzondering bleek es te zijn.

Van **fase 2** werden er 135 monsters gewaardeerd waarvan er slechts 18 een positieve waardering kregen en die mogelijk een dendrochronologische *match* kunnen opleveren. Dit maakt een statistische geschiktheid van (slechts) 13%, wat nog eens 20% lager is dan fase 1.

Uiteindelijk werden er 13 uitgeselecteerd voor nadere uitwerking. Zes stalen leverden een positief resultaat. Dit maakt een bruikbaarheid van 46%, dubbel zo hoog als bij fase 1, ten opzichte van de positief gewaarde monsters.

Alle dendrochronologisch gedateerde monsters dateren in de herfst/winter van 1668-1669. Opvallen genoeg valt dit binnen het grote historische plan om de Demer rond de depressie van Hale-Schulen te leiden dat startte in 1666 en eindigde in 1669. Dit is een vallei van maximaal 2,4 km breed waarbij de Demer al het water tevens opneemt van al haar zijstromen: De Gete, de Velpe, de Herk, de Mangelbeek, de Laak, de Vlootgracht, de Zwarte Beek, de Houwersbeek en het Zwart Water. Deze specifieke geomorfologische situatie heeft steeds voor wateroverlast gezorgd. Hoewel de vallei reeds in de Vroege Middeleeuwen als zeer nat en moerassig werd beschreven, zorgde het vele water in de vallei met haar gering verval en haar trechtervormige vernauwing te Diest, jaarlijks voor overstromingen. De toevoer van water werd bovendien nog versneld door de afsnijding van een reeks bochten in de rivieren, werven die vooral de scheepvaart op de Demer zelf als haar bijrivieren wilden bevorderden. Terwijl de molenaars te Diest de periodieke watervoorraad als energiebron aanwendde. Zodus liet men het water slechts heel traag afvloeien. Om landgebruik nabij de Demer te optimaliseren werden oevers gefixeerd door beschoeiing. De meandering van de Demer in de binnenstad werd zo als het ware beperkt. Vanaf de 17^e eeuw weet men ook dat er nieuwe kanalisatiewerken hebben plaatsgevonden. Het plan bestond al in 1664 maar werd pas in 1666 aangevat. Op die manier kwam de Demer ook 2 m hoger te liggen op de noordelijke oever. Echter de slechte uitvoering van de werken en het faillissement van de Antwerpse onderneming die de werken uitvoerde in 1669, zorgen zelfs voor nieuwe dijkdoorbraken en overstromingen.³⁷ Waarschijnlijk is toen ook de Demer door Diest ook volledig voorzien van nieuwe beschoeiing om zo de oevers te verstevigen en de doorgaan van de scheepvaart blijven te garanderen.

Gedurende de 18^e eeuw ontstonden zelfs tot zesmaal toe plannen om de situatie te verbeteren. Door politieke conflicten, slechte planning en moeilijke werkomstandigheden mislukten al deze plannen, welke tot nieuwe dijkdoorbraken leidde in 1788. In de loop van de 19^e eeuw stond de depressie zelfs bijna permanent onder water, waardoor de bewoners van de oeverdorpen hun inkomen uit de visserij konden halen. Gedurende de 20^e eeuw was de depressie vooral voor gras- en hooiland gebruikt en bleven de overstromingen zelfs nog een normaal verschijnsel.³⁸

Uit de analyse van de monsters blijkt dat het merendeel van de stammen eik of den zijn. Ook komt er lariks, els, beuk en populier voor, maar dit in veel mindere mate.

³⁷ Van Impe, 1992.

³⁸ Van Impe, 1992.

Opvallend is wel dat deze laatste soorten vooral in werkput 1 en 2 voorkomen. Vanaf werkput 4 en 5 komt er enkel nog den en eik voor.

Samenvattend voor fase 1 en fase 2 kan men o(e)verkoepelend zeggen dat de gedateerde monsters zich allemaal voordoen in het jaartal 1668/1669.

Het bulkmonster M68, de onderste vulling in ton S72 is geselecteerd ten behoeve van waardering en uitwerking van pollen en/of macro-botanische resten. De analyse hiervan kan misschien een aanwijzing geven voor de functie van deze doorboorde tonconstructie. De - al dan niet - aanwezige pollen en/of macro-botanische resten kunnen ons iets leren over het landschap op het moment dat de tonconstructie in gebruik was of erna. Mogelijk kan het zelfs iets zeggen over het Demerdebiet zelf?

Niettemin moet men voor ogen houden dat men hier met een zeer fluviatiele context te maken heeft. Het bulkmonster is wellicht natuurlijk (of antropogeen?) opgesedimenteerd. Omdat het een zeer kleilig substraat is, kan het zijn dat pollen en/of macro-botanische resten wel goed bewaard zijn gebleven, dit in tegenstelling tot zandige of kleilig zandige substraten.

Voor de technische details van onderhavig onderzoeken, dient men de *Bijlages 14 en 17* te raadplegen.

7.1. Resultaten dendrochronologie

Alle monsters werden gewaardeerd door Dhr. S. Van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie) in opdracht van BIAAX Consult voor een eventuele nadere dendrochronologische markering.

Slechts 6 monsters werden positief gewaardeerd voor een eventuele markering oftewel ongeveer 1/8 van het aantal opgestuurde monsters.

De waardering tussen geschikt en niet-geschikt voor een verdere eventuele analyse valt normaal op 70 ringen. In onderhavige situatie heeft men dit genomen op 60. Dit valt

met andere woorden nog in de categorie “jonge bomen”. Het merendeel zat tussen de 30 à 50 seizoenenringen.³⁹

Het gaat hierbij om de monsters M4 en M6 behorende tot planken (plank 2) van S6, M42 overheen de paal 256 behorende tot S25, M45 (p329) voor S32, M53 betreffende S33 (p348) en tenslotte voor S63 paalnummer 429 oftewel het monster 63.

Het aantal jaarringen varieerde van 51 tot 100.

Bij vier was geen wankant aanwezig maar wel spint. Bij M53/S33 is wel de wankant nog aanwezig. Echter bij M45/S32 was het spint zelfs evenmin aanwezig.

De wankant is de jaarringgrens van de buitenste jaarring direct onder de bast. Deze maakt het mogelijk zelfs nog het seizoen te bepalen waarin de boom gekapt is. Aanwezigheid van de wankant betekent per definitie dat het spinthout volledig aanwezig is.

Het spinthout is de buitenste zone van de stam waar het hout nog niet is omgezet in kernhout. Niet alle houtsoorten vormen echter kernhout. Alleen bij eik is het aantal jaarringen in het spinthout statistisch te omschrijven zodat een schatting gemaakt kan worden van het aantal ontbrekende jaarringen tot de wankant. Voor het berekenen van het kapinterval wordt OxCal overheen samengestelde spinthoutstatistieken. Hieruit volgt een jaartal dat het meest waarschijnlijk is (de mediaan), met daarom heen een sigma van 2 oftewel een betrouwbaarheidsinterval van 95,4%.

Indien geen spinthout aanwezig is, is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat in ieder geval een klein aantal spinthoutringen (6 stuks) volgt op het kernhout. De vroegst mogelijke datering wordt dan met een corresponderend aantal jaarringen gecorrigeerd. Dit geldt alleen voor eik

Echter van de zes monsters die positief gewaardeerd werden, konden er slechts twee rechtstreeks gemarkeerd worden. Het gaat hierbij om M4 en M6 behorende tot S6. De planken M4 en M6 zijn namelijk afkomstig van één en dezelfde boom blijktbaar.

M4 en M6 laat een datering uitschijnen van 1623 en 1625 op basis van diens spint. Het kapinterval wordt geschat rond 1634 maar moet zich ergens situeren tussen 1625-1647).

³⁹ Electronische mededeling S. van Daalen.

Het bewuste spoor 6 is wellicht een oudere beschoeiingsfase nabij de rechteroever achter de historische (bak)stenen kaaimuur S1. Het is echter wel zo dat deze planken enkel zijn vastgesteld nabij de voormalige Catherinabrug (S62) en mogelijk heeft het hier specifiek iets mee te maken. Een andere mogelijkheid is dat het iets met de voorde/greppel/overgang/loophniveau (S50) te maken heeft verder stroomopwaarts. Dit spoor werd namelijk 22 m verderop vastgesteld. Deze bevond zich echter min of meer op dezelfde afstand achter de kaaimuur. Enkele daar vastgestelde lagen bevatten opvallend hetzelfde soort vlechtwerk en takkenbossen.

De grote beschoeiingsfase uit Fase 1 en Fase 2 dateert uit 1668/1669. De aangetroffen plankenrij S6 is hierbij dus net iets minder dan een halve eeuw ouder.

Niettemin kon op basis van opgestelde middelcurve voor monster genomen tijdens Fase 4-1 De Kaai ook nog M45 (S32) "absoluut" gedateerd worden, namelijk kort na het jaar 1229, ondanks dat er geen spint aanwezig was. De laatste vastgesteld ring dateert in 1223.

Deze paal behoort toe tot de palenzwerm aangetroffen net vóór het historische Spijker. Het is mogelijk het restant van een staketsel maar een andere verklaring is de aanzet voor de bocht die de Demer hier moest maken richting de Kaai. Het is namelijk meer dan logisch dat de (bak)stenen muur eigenlijk als beschoeiing al diende. Het Spijker is een 16^e eeuwse gebouw dat strategisch opgetrokken werd aan de samenvloeiing tussen de Verversgracht en de Demer. Niettemin behoorde deze zone met het zogenaamde "Hof van Tongerlo" al sinds 1230 en mogelijk zelfs al vroeger tot de Abdij van Tongerlo. De dendrochronologische markering komt overeen met deze oudste historische vermelding van het Hof van Tongerlo.

Tevens is er een extra aandacht gegeven aan de korte metingen waarmee bij de eerdere onderzoeken (Fase 1 en Fase 2) visuele dateringen resultaten behaald werden. Voor de metingen van M45/p329/S32 en M53/p348/S33 werd een goede onderlinge gelijkenis gevonden, maar dit leidde toch niet tot absolute dateringen.

Met andere woorden slechts 6,12% van de genomen monsters, konden gemarkeerd worden.

7.2. Resultaten houtsoortbepaling

Het gros van het hout is met zekerheid toegeschreven als eik door Dhr. Van Daalen.

Echter 13 van de houtmonsters zijn aangestipt als voornamelijk grove den en wat zwarte els (*Tabel 1*).

Het is een boomsoort die als exoot wordt bestempeld in de Lage Landen. Niettemin zou hij wel inheems zijn geweest op het hoogveen in Nederland. Maar door de veenafgravingen daar en de ontginningen zijn deze oorspronkelijke inheemse bomen daar door heen de tijd ook verdwenen. In de Nieuwste Tijd is de grove den veel aangeplant op de arme zandgronden met plantgoed uit buitenlands zaad. Het omstreeks 1515 aangelegde Mastbos nabij Breda is het oudste Nederlandse aangeplante bos met onder meer grove den. De grove den werd vaak aangewend om masten voor boten te maken, vandaar ook hun benaming van “mastbomen” en het “mastbos”. Vanaf de 19^e eeuw werden de heidevelden en stuifzandgebieden ermee beplant. Het hout was toen voornamelijk in trek als constructiemateriaal binnen de mijnbouw.

Raar maar waar maar de oudste vermelding van aanplanting van grove den op Belgisch grondgebied is afkomstig uit Diest! Dit zelfs net vóór 1540. Tussen 1482-1585 maakte namelijk het Belgisch grondgebied deel van de Verenigde Nederlanden onder de Habsburgers. Nieuwe continenten werden ook ontdekt en de periode van de wetenschappelijke benadering der dingen startte. In het kader hiervan werden ook nieuwe boomsoorten aangeplant in de Oude Wereld.⁴⁰

Als het wel degelijk een exoot is en gezien de ligging van het plangebied in Diest kan het aanwenden van deze houtsoort een relatieve chronologische markeerder zijn. Namelijk nooit ouder dan ± 1540.

M3	S8	p4	grove den
M11	S9	p23	grove den
M28	S15	p118	grove den
M36	S20	p271	grove den
M60	S52	p407	grove den
M61	S47	p422	grove den
M63	S58	p429	grove den

⁴⁰ <http://www.ggf.be/pers/geschiedenisbossenatotq.pdf>

M65	S44	p410	grove den
M66	S63	p440 (dwarsprofiel 2)	grove den
M67	S64v3	(dwarsprofiel 2)	grove den
M70	S73	p531	grove den
M24	S15	p98	zwarte els
M62	S48	p411	zwarte els
M20	S15	P91	zwarte els

Tabel: Overzicht van de niet-eik monsters.

Voor de palenparen S8/S11 (M3) achter de kaaimuur S1 moet ook grove den ingezet zijn geweest waaraan de muurankers achter verankerd waren. Niettemin zijn er ook duidingen van eik.

Ook S9 (M11) dat zich eveneens situeerde achter de kaaimuur zoals S8/S11 gaat dit dus om grove den. S9 en S10 komen namelijk respectievelijk overeen met S6 en S7. Het kan hier gaan om een oudere beschoeiingsfase, die wellicht in tijd ouder is dan de kaaimuur (S1). Het is echter wel zo dat deze enkel is vastgesteld nabij de voormalige Catherinabrug (S62) en mogelijk heeft het hier specifiek iets mee te maken. Een andere mogelijkheid is dat het iets met de voorde/greppel/overgang/looppniveau (S50) te maken heeft verder stroomopwaarts. Zoals eerder reeds beschreven is hier ook een dendrochronologische markering voor gekend onder het spoornummer 6 wat hetzelfde moet zijn als S9, namelijk rond 1634 (1625-1647). Dit gedateerd monster blijkt eik te zijn in plaats van grove den. S6 en S9 zijn echter de planken terwijl de palen S7/S11 dan weer eik te zijn.

Ook de houten leiding voor water aan/afvoer (S52/M60) achter de kaaimuur blijkt nu grove den te zijn. In het veld werd in eerste plaats gedacht aan berk.

Ook bij de houten oeverbeschoeiing nabij de linkeroever (M28/S15 en M36/S20) situeren zich af en toe dus ook grove dennen tussen. Maar ook het hout van zwarte els moet aangewend zijn. Dit op basis van M24 als M20 eveneens behorende tot S15. Niettemin bestaat het gros wellicht toch uit eik. Bij het documenteren van deze zone kwam ook een munt in 1588 (V4/S20p209) geslaan ook aan het licht.

Maar ook bij de rechteroeverbeschoeiing binnen de historische Demerbedding kwam grove den aan het licht. Met name S63 (M66).

Vulling 3 behorende tot S64, de lokale overgang (herstelwerk, aanleg Catherinabrug) tussen de baksteenfase en de fundering/ijzerzandsteenfase van de rechterkaaimuur is ook gebeurd met grove den.

Nabij het doorboorde vat S72 situeerde zich in dit zelfde profiel 6-2 enkele losse planken (M70/S73). Bij nadere bestudering situeert zich dus ook grove den hiertussen.

Vóór de contouren van de bakconstructies ter hoogte van Hotel The Lodge situeerden zich een aantal palenrijen. De derde palenrij oftewel S47/S58 blijken nu ook deels opgetrokken te zijn uit grove den, respectievelijk M61 en M63).

De beschoeiingsplanken van de bakconstructies, namelijk S44 (M65) blijkt echter nu ook uit grove den geconstrueerd te zijn. Op basis van deze aangewende houtsoort, zou men dus een datering nu kunnen opstellen van “na/rond 1540” betreffende deze constructie(s). Echter eik is ook hiervoor gebruikt. Eveneens moet er zwarte els zijn gebruikt voor deze bakken. Nabij de hoekpunten bevond zich namelijk een zeer forse paal, S48 (M62).

Achter één van de hoekpunten van het linkeroevercompartiment bevond zich een forse paal (S48; *Afbeelding 62*). Deze had waarschijnlijk tot de doel de constructie op zijn plaats te houden. Deze had een dikte van 28 cm (M62, p411; *Afbeeldingen 64 en 66*). Na de bemonstering werd duidelijk dat het hier wellicht wel om een echte hoekpaal gaat. De verbindingsgaten situeren zich haaks ten opzichte van elkaar en er waren ook doken zichtbaar.

De 5 monsters die een specifieke vraagstelling kregen betreffende de aangewende houtsoort blijken nu grotendeels toch eik te zijn:

- M47 (S32; p336: “staketsel” nabij Het Spijker of aanzet buitenbocht richting De Kaai) is eik, terwijl hier aan getwijfeld werd.
- M57 (S51; p336: aangepunt paaltje dat de takenbossen S8035 en S829 flankeerde) is eik, terwijl gedacht werd aan berk.

- M58 (S8035: vlechtwerk/takkenbossen/voorde/loopniveau achter de rechter kaaimuur) is eik terwijl voorheen gedacht werd aan wilg, els, populier of eik.
- M59 (S8029: vlechtwerk/takkenbossen/voorde/loopniveau achter de rechter kaaimuur) is eik terwijl voorheen gedacht werd aan wilg, els, populier of eik.
- M60 (S52, p407: uitgeholde /uitgeboorde paal voor wateraanvoer/afvoer (brouwerij?)) is grove den terwijl tijdens het veldwerk zeker niet aan eik werd gedacht.

7.2. Technische details van de palen en balken

In *Bijlage 11* is een palenlijst te vinden met daarin de beschrijving van de individuele palen.

In totaal gaat het om 80 paalnummers overheen 22 individuele spoornummers. Hiervan zijn ook talloze detailfoto's van genomen (*Bijlages 12 en 13*)

Diameter

Van 32 palen/planken is de diameters bekend. Deze situeren zich tussen 7,5 en 38 cm. Het meeste komt een dikte van 20 cm voor (n 10). Het gemiddelde is echter 22,82 cm met een deviatie van 6,34 cm. Met andere woorden het merendeel moet zich situeren tussen de 16,48 en de 29,16 cm. In praktijk blijkt dit inderdaad het geval te zijn, het merendeel situeert zich namelijk tussen de 17 à 27 cm waarvan een groot deel zelfs tussen 18-22 cm.

De palen/planken die zich min of meer boven het gemiddelde situeren zijn onder andere de paalfundering (S14) van de kaaimuur S1 met een dikte van 25 cm.

Ook de effectieve linkeroever bochtversteving nabij de overgang tussen fase 2 en fase 3 onder de vorm van de derde rij oftewel S23 (ø 26 cm).

De houten leiding voor wateraan- of afvoer S52 had tevens ook een diameter van 28 cm.

Het constructiemateriaal van de 9 bakken is ook wel stevig gebouwd. De bodemplanken (S40) zijn gemaakt van bomen met een diameter van 24 cm. Ook voor deze contour situeerden zich de palen van S45 met diameters tussen de 25-30 cm. In deze zone situeerde zich ook S47 en het verloop hiervan (S58) oftewel een derde rij

palen vóór de omtrek van de rechthoeken (*Afbeelding 81*). Deze had zelfs een diameter die de 30 cm overschrijdt, namelijk 31 cm als 27 cm dik. Maar ook de hoekpaal S48 haalt vlot de 28 cm (*Afbeelding 81*). De kroon wordt gespannen met een diameter van 37 cm door de beschoeiingsplanken die de contouren vormen van deze bakken!



Afbeelding 81: Palen met buitengewone diameters.

Lengte

Van 29 palen/planken is de lengte bekend. Deze situeren zich tussen 40 en 300 cm. Het gemiddelde is echter 173,65 cm met een deviatie van 55,91 cm. Met andere woorden het merendeel moet zich situeren tussen de 117,74 en de 229,56 cm. In praktijk blijkt dit inderdaad het geval te zijn, het merendeel situeert zich namelijk tussen de 150 à 230 cm (n 21).

De palen/planken die zich min of meer boven het gemiddelde situeren is de hoekpaal S48 van de bakconstructies (240 cm; *Afbeelding 81*).

Ook de houten leiding voor wateraan- of afvoer S52 had een lengte van 275 cm (*Afbeelding 25*).

De kroon wordt echter gespannen door de verankeringspalen S8 betreffende de kaaimuur (S1) en dit met een lengte van 300 cm (*Afbeelding 18*).

Aanpunting

Van 25 palen/planken is de wijze van aanpunting bekend om deze te kunnen drijven.

Er zijn hierbij zes varianten vastgesteld:

- Variant 1: 4 grote facetten
- Variant 2: 4 grote facetten en extra aangescherpt door 4 kleine vervolgens
- Variant 3: 4 grote facetten en langs één zijde extra aanscherping door 2 kleine vervolgens
- Variant 4: 6 grote facetten en extra aangescherpt door 2 kleine vervolgens
- Variant 5: 4 grote "facetten" waarvan 1 eigenlijk de zaagkant/splijtingskant is. Met andere woorden dit zijn geen volledige boomstammen.
- Variant 6: 7 facetten en vermoedelijk "gehard".

Hierbij komt variant 2 het meest voor. Dit is met name vooral ingezet bij de linkeroeverbeschoeiing S15/S20 (*Afbeelding 82*). Sporadisch kwam echter ook gewoon variant 1 voor.

Ook bij de verankeringspalen S8 van de kaaimuur S1 komt voornamelijk variant 2 voor maar blijkbaar ook sporadisch variant 1. Tenslotte werd deze bekappingstechniek ook toegepast voor de palen S45 die zich voor de bakconstructies bevinden (*Afbeelding 82*).





*Afbeelding 82: S15p85 (M22/M23; links boven) en S15p114 (M26/M27; rechts boven)
S45p393 (M55; links onder) en S45p395 (M56, rechts onder).*

De paalfundering S14 van de (bak)stenen kaaimuur S1 werd veelal met slechts vier grote facetten uitgevoerd. Gelijkaardig werd dit vastgesteld voor de effectieve linkeroever bochtversteving nabij de overgang tussen fase 2 en fase 3 onder de vorm van de derde rij oftewel S23 en de rij S25 (*Afbeelding 83*). Maar ook bij de oude beschoeiingsfase S7 achter de kaaimuur (S1) bleek dit het geval te zijn.

Hetzelfde fenomeen deed zich ook voor betreffende de derde rij palen (S47) vóór de omtrek van de rechthoeken. Als bij de hoekpaal S48 van de bakconstructies zelf. Echter het verlengde van S47 gedocumenteerd als S58 werd dan weer variant 3 eens vastgesteld.



Afbeelding 83: S23p223 en S25p256

Onder “gehard” verstaan we hier de behandeling door middel van vuur of het instrijken met een bepaalde substantie. Deze zesde variant werd enkel vastgesteld betreffende de rechteroeverbeschoeiing S63 (*Afbeelding 84*) vóór de (bak)stenen kaaimuur (S1). Maar ook variant 4 deed zich hier voor.



Afbeelding 84: S63p223.

De variant 5 werd slechts éénmaal vastgesteld, namelijk bij S69. Dit is de paal net vóór S70 ofwel de muur of versteviging uit ijzerzandsteenblokken nabij de linkeroever net voorbij de Catherinabrug.

Als men bovenstaande waarnemingen bestudeerd in functie van de vastgestelde diameters dan werd vooral variant 2 zowel bij dikke als dunnere palen ingezet. Maar de dikkere palen werden niet persé extra aangescherpt en was variant soms meer dan voldoende.

Evenmin werden “extra” lange exemplaren op een speciale manier aangepunt. Dit kon zowel met variant 1 als met de optimale aanscherping door middel van variant 2.

Puntlengte

Van 27 palen/planken is de puntlengte bekend. Per individu werden er twee metingen uitgevoerd, namelijk de minimale als de maximale puntlengte overheen de diverse aanwezige facetten. Vaak waren deze ook relatief uniform overheen de punt.

Deze situeren zich tussen 14 en 100 cm. Het gemiddelde is echter 62,66 cm met een deviatie van 21,03 cm. Met andere woorden het merendeel moet zich situeren tussen de 43,63 en de 83,69 cm. In praktijk blijkt dit inderdaad het geval te zijn, het merendeel situeert zich namelijk tussen de 60 à 90 cm (n 16) waarvan de helft hiervan nog tussen de 70-80 cm.

De palen/planken die zich boven het gemiddelde situeren zijn allen de verankeringspalen S8 voor de (bak)stenen kaaimuur S1.

Volledigheid van de boomstam

Van 71 palen zijn vaststellingen gebeurd of het om de volledige boomstam die aangewend is. Er bestaat namelijk ook de mogelijkheden om deze te splijten/zagen in twee helften of in kwartielen,...

Men kan stellen dat vooral de volledige boomstam is gebruikt.

Enkel bij S23 en S60 werd bemerkt dat de gebruikte boomstammen gehalveerd waren. S23 is hierbij de effectieve bochtversteviging zijnde de derde palenrij tussen fase 2 en fase 3. Terwijl S60 enkele individuele palen waren die zich binnen een bakcompartiment bevond. Deze situatie deed zich maar één keer voor overheen de 9 vastgestelde contourcompartimenten.

Uiteraard zijn planken altijd slechts het gedeeltelijke restant van een boomstam.

Vorm van de aangewende boomstam

Van 75 palen zijn vaststellingen gebeurd of de boomstam in diens originele ronde vorm werd aangewend of dat deze nog bewerkt is in bepaalde vorm zoals vierkantig/rechthoekig of in kwartieren.

Bij het gros werd deze “onbewerkt” qua uitgangsvorm ingeklopt, namelijk in 77% van de gevallen.

In tien gevallen is deze eerst vierkantig tot rechthoekig gemaakt vooraleer deze werd gedreven. Het gaat met name om de palen die toebehoren tot S7 de oude beschoeiingsfase achter de kaaimuur (S1). De vierkantige vorm werd daar zevenmaal vastgesteld.

Tussen de talloze ronde palen van de linkeroeverbeschoeiing situeerde zich sporadisch ook een vierkantige (S20).

Voor de bakconstructies werd veelvuldig gewerkt met rechthoekige tot vierkantige palen (S45).

Het enigste kwartier dat aan het licht kwam bij de bemonstering was p510 behorende tot S69. Deze behoren toe tot de beschoeiing op de linkeroever en meer specifiek net vóór de muur of versteviging uit ijzerzandsteenblokken (S70) voorbij de Catherinabrug.

8. Resultaten macrobotanie en/of pollenspectra

8.1. Inleiding

De onderste vulling in ton S72 bleek zeer kleilig te zijn, wat de kans op de bewaring van macro-resten en/of pollen ook eventueel ten goede komt. Hiervan is dan ook een bulkmonster genomen, namelijk M68.

Onder voorbehoud kon de waardering en/of analyse een aanwijzing geven voor de functie van deze doorboorde tonconstructie, die zich oorspronkelijk onder het water heeft bevonden.

De -al dan niet- aanwezige pollen en/of macro-botanische resten kunnen verder ons informatie verschaffen over het landschap op het moment dat de tonconstructie in gebruik was of erna. Mogelijk kan het zelf iets zeggen over het Demerdebiet zelf?

Niettemin moet men voor ogen houden dat men hier met een zeer fluviatiele context te maken heeft. Het bulkmonster is wellicht natuurlijk (of antropogeen?) opgesedimenteerd.

In samenspraak met de opdrachtgever, het agentschap Onroerend Erfgoed en Condor is men overgegaan tot een waardering van het monster. Dit betekent dat steekproefsgewijs de variatierijkdom (arm/rijk) en (goede/matig/slechte) conservering van botanische resten en/of pollen wordt nagegaan.

De waardering is hierbij uitgevoerd door BIAX Consult in de hoedanigheid van Mevr. M. van der Linden en Mevr. L. Kubiak-Martens

8.2. Resultaten waardering

Het uitgebreide assessmentsrapport kan men raadplegen via *Bijlage 17*.

De 4-5 cm dikke leem en plantenresten vulling bleek heel rijk te zijn aan analyseerbare macro-resten.

Een deel hiervan moet beschouwd worden als keuken-/huishoudelijk- en/of tuinafval dat ooit in de ton is terecht gekomen.

Het gaat onder meer om: het kaf van rijst, de tamme kastanje, bieten, druiven, vijgen, aardbeien, lijnzaad, selderij, walnoten en het kaf van rogge. Daarnaast zijn ook akkeronkruiden aangetroffen.

Daarnaast zijn ook resten van bomen aangetroffen in de hoedanigheid van bladresten, twijgen en knopschubben van loofbomen (eik, wilg, populier, els en linde) als de naalden van den, spar en zilverspar.

Dit betekent dat deze bomen wellicht dichtbij de plek hebben gegroeid waar het afval in de ton werd gegoooid. Mogelijk was dit langs de rivier, er zijn namelijk tevens zaden van oeverplanten aangetroffen.

In het organische materiaal is echter ook een twijgje aanwezig van mogelijk de Italiaanse cypres. Aangezien deze soort afkomstig is uit het Middellandse Zeegebied en hier aangeplant werd in tuinen en parken, suggereert deze ene vondst dat een groot gedeelte van de overige boomsoortenresten ook uit een tuin afkomstig kunnen zijn...

De aangetroffen resten moeten betrekkelijk "jong" gedateerd worden. Namelijk tussen de 17^e – 19^e eeuw. Ze kunnen wel onder voorbehoud een bijdrage leveren in het achterhalen van de (laatste) functie van de ton en iets vertellen over de lokale en regionale vegetatie. Niet onbelangrijk zullen ze informatie verschaffen over de voedingsgewoonte in deze periode. De aanwezigheid van keukenkruiden en dergelijke die niet als macroresten worden aangetroffen kunnen aanwijzingen geven of er mogelijk een tuin aanwezig was waar de aangetroffen resten een neerslag van zijn of dat ze (gedeeltelijk) met de rivier zijn aangevoerd.

BIAX adviseert daarom ook de bewuste sedimentatielaag te laten analyseren/uitwerken op macro-resten als op pollen.

Men mag echter niet vergeten dat de houten duigen werden vastgehouden door ijzeren hoepels. Dit wijst in de richting van een datering niet ouder dan pakweg een grote 100 jaar. Tot het einde van de 19^e eeuw werden nog namelijk voornamelijk wilgentenen hoepels gebruikt om de duigen bij een te houden. Pas nadien werd meer een meer gebruik gemaakt van bandijzer.

De waardering laat verder uitschijnen dat een deel van de aangetroffen resten wijzen in de richting van het gebruik vóór het te water werd gelaten.

De vraag of een gedeelte met de rivier er mee in opgeslibd is, kan (voorlopig) niet éénduidig worden vastgesteld. Dit is een belangrijk gegeven betreffende het assessment van dit monster.

Het gaat hier mogelijk ooit om een “tuincontext/parkcontext”, namelijk een ton dat op het erf bewaard werd om keuken en huishoudelijk afval voorlopig te stockeren. Echter de ton is niet aangetroffen op het droge maar in de Demer zelf. Met andere woorden de ton kan van overal afkomstig zijn. Al dan niet dicht bij de Demer maar evengoed van buiten Diest...

Met bovenstaande kritische bedenkingen in het achterhoofd heeft het agentschap Onroerend Erfgoed besloten dat het weinig opportuun is om hier verder meer diepgaand onderzoek op los te laten. De resultaten van de waardering voldoen binnen onderhavig geschetst onderzoekskader.

9. Overgang fase 2 – fase 3 zone Peeters

9.1. Algemeen

De “achterkant” van de Statiestraat behoorde indertijd tot fase 2 (vergunningsnummer 13/119). Richting de overgang met de Demerstraat (fase 3) ontstond een geschil qua onteigening. Daarom werd uit praktisch overwegingen dit specifieke tracé bij fase 3 ondergebracht. Vanaf heden “zone Peeters” genoemd in onderhavige rapportage (*Afbeelding 85*). Tussen het beïedingen van het veldwerk van fase 3 en zone Peeters waren ongeveer 10 maanden verstreken. Halverwege mei en begin juni 2016 werd op geregelde tijdstippen ook deze laatste 70 meter uitgegraven.

De rapportage van fase 3 was hierbij al in concept gefinaliseerd. Bijkomstig was men ook nooit zeker of deze specifieke zone ooit zou gerealiseerd worden. Niettemin heeft men in overleg (de VMM en het agentschap Onroerend Erfgoed) besloten om ook deze neerslag van het archeologisch veldwerk te voltooien als addendum binnen fase 3.





Afbeelding 85: Impressie van het veldwerk gedurende de begeleiding van de graafwerkzaamheden (beginpunt; boven) en de overgang met fase 3 (eindpunt; onder).

Het onderzoeksgebied van fase 3 was oorspronkelijk ingedeeld in 18 administratieve werkputten (*Bijlages 1-4*).

De zone Peeters verkreeg hierbij gemakkelijhalve nr. 20 (*Bijlage 18*).

In totaal werden 13 individuele spoornummers uitgedeeld. Administratief nemen deze een aanvang bij S100. Bij fase 3 was men gestopt bij S77. Het hiaat tussen S78 en S99 is louter een creatieve administratieve oplossing. Het was op een bepaald ogenblik makkelijker werken om te beginnen bij een nieuw “honderdnummer”.

Naast spoornummers (S-nummers) werden ook paalnummers (P-nummers) uitgedeeld. Dit betreffen individuele palen/balken behorende tot een bepaald spoornummer. In totaal werden net iets meer dan 500 paalnummers uitgedeeld, zijnde de paalnummers p-p600-1130. Bij fase 3 was men hierbij gestopt bij p 562. Het hiaat tussen p563 en p499 is dus opnieuw louter en alleen een creatieve administratieve oplossing. Het was op een bepaald ogenblik makkelijker werken om te beginnen bij een nieuw “honderdnummer” in dit geval dus 600.

Er werden drie vondstnummers uitgedeeld te beginnen bij V30. Men was hierbij eerder gestopt bij V23. Dit hiaat is ook opnieuw louter en alleen een creatieve administratieve oplossing. Het was op een bepaald ogenblik makkelijker werken om te beginnen bij een nieuw "tientalnummer" in dit geval dus 30.

9.2. Sporen en constructies

9.2.1 Inleiding

In onderstaande paragrafen zal men trachten indruk geven van de aangetroffen archeologische resten.

De ligging van de sporen binnen het onderzoeksgebied werd bijgevoegd als *Bijlages 18-21*, de beschrijving van de sporen wordt weergegeven als *Bijlage 8*.

9.2.1 De linkeroever(WP 20)

9.2.1.1 Bakstenen muurwerk

Al vlug bij de aanvang der werken kwamen men nabij de maximale uitgravingsbreedte richting de linkeroever een bakstenen muurtje (S100; *Afbeelding 86*) tegen. Vóór deze bakstenen situeerde zich houten palen (S104). Gaat het hier om beschermingsbeschoeiing specifiek voor de muur zelf of niet? Wellicht niet aangezien S104 naar alle waarschijnlijk al enkele meters stroomopwaarts begon. De onderlinge chronologische relatie kon evenmin worden vastgesteld.

De aard van deze muur is tot op heden onbekend.



Afbeelding 86: Het bewuste muurrestant.

9.2.1.2 Een houten toegangstrap

Eén van de opvallendste structuren was een houten trapconstructie (S101, S102 en S103; *Afbeelding 87-88*).

De twee trapbomen of zogenaamde wangen (S101) waren nog aanwezig.

Dit zijn de balken waarin de treden of stootborden (S102) gevat zitten of waarop ze rusten. Deze waren schuin oplopend in de Demerloop vervat. De uitsparingen/inkepingen voor de tredes waren duidelijk aanwezig. Binnen de schrijnwerkerij heten deze officieel de nesten. De onderste uitsparing situeerde zich nabij de 18, 17 m +TAW.

Van de tredes (S102) waren er eveneens nog twee van bewaard gebleven in situ. De onderste twee waren niet meer aanwezig. Op basis van de nesten zou het oorspronkelijk om 4 stootborden hebben gegaan. Deze waren ongeveer 120 cm lang en 16 cm breed.

De trapbomen (S101) werden hierbij langs buiten geflankeerd door de palen behorende tot S103. Deze deden dienst als extra versteviging en/om de trap op zijn plaats te houden.





Afbeelding 86: De in situ houten trap.

Eén wang (S101; M74) en de staander S103 p729 (M75) werden hierbij bemonsterd voor dendrochronologische onderzoek. Echter uit het veld bleek al overduidelijk dat deze niet in aanmerking kwamen. De waardering tussen geschikt en niet-geschikt voor een verdere eventuele analyse valt normaal op 70 ringen. De trapconstructie kon dus niet absoluut worden gedateerd.

Bij het handmatige verdiepen werden talloze fragmenten van aardewerk geborgen net vóór de onderste trap (V30). De algemene datering voor dit complexje is late 17^e/begin 18^e tot en met het einde van de 18^e eeuw en kan mogelijk een onrechtstreekse datering verschaffen voor de/een ingebruikname van de trapconstructie.

De staander S103 p729 vertoont hierbij een lengte van 149 cm en een doorsnede van 17 cm. Wellicht vertoonde deze ook geen spint. Van de totale lengte bleek 65 cm aangepunt te zijn. Het gaat hier om een halve boomstam waardoor de klief- of zaagwijze als één punt al dienst deed en vervolgens nog een aanscherping op de overige zijde door middel van drie facetten.

De wang S101 was veel langer, namelijk 222 cm waarvan de aanpunting 92 en 70 cm was. De doorsnede bleek 22 cm te zijn. Het spinthout was hier duidelijk op aanwezig. Het ging hierbij om een halve boomstam. De aanscherping op één zijde gebeurde door de klief- of zaagzijde en 4 facetten op het resterend gedeelte. In de nesten situeerde zich eveneens nagels/spijkers.



Afbeelding 86: Het constructiehout voor de trap.

9.2.1.3 Een natuurstenen toegangstrap

Ongeveer 24 m verder stroomafwaarts ten opzichte van de houten trap (S101, S102 en S103) werd een andere toegangstrap aangetroffen. Deze bestond echter uit natuurstenen stootborden (S106; *Afbeelding 87*).

De houten trap situeerde zich nabij de grenszone van de maximale uitgravingsbreedte terwijl deze stenen platformen zich eerder in het midden van de werksleuf bevond.

De blokken waren hierbij 100 cm breed en ongeveer 30 cm hoog. De laatste trede werd vastgesteld nabij een hoogte van 18,25 m +TAW. Dit komt grotendeels overeen met het niveau van de houten trap!

Deze tredes worden geflankeerd door houten palen (S108). Gaat het hier om beschermingsbeschoeiing specifiek voor de trap zelf of niet of gaat het om een onderbreking hiervan? De onderlinge chronologische relatie kon evenmin worden vastgesteld.



Afbeelding 87: De in situ natuurstenen traptredes.

9.2.1.4 Houten oeverbeschoeiing

De spoornummers S104, S105 alsook S107 – S113 zijn uitgedeeld in functie van de houten beschoeiing nabij de linkeroever.

Met uitzondering van S105 gaat het allemaal om houten balken terwijl dat ene spoornummer planken oftewel liggers zijn.

S104 is reeds aan bod gekomen bij de bespreking van dat ene muurrestant (S100).

De palen behorende tot S107 betreffen de “rij” die het dichtst nabij de linkeroever zich lijken te situeren. Ze vertonen hierbij ook een doorsnede tussen de 17 – 21 cm, maar doorgaans bleek dit vooral 20-21 cm te zijn.





Afbeelding 88: Impressie van S108 ter hoogte van p 730 – 781 5 (boven) en p 1046 – p1076 (onder).

De meest complete en duidelijk aftekende rij (de hoofdlijn als het ware) is deze van S108 (*Afbeelding 88 en 89*). Deze werd vastgesteld over quasi de volledige lengte van de werkstrook en dit ongeveer ter hoogte in de helft van de werkbreedte. Het gaat hier voornamelijk om een opeenvolging van kort op elkaar staande dunnere paaltjes. Eveneens hiermee verwerkt en/of net ervoor richt de Demerloop zijn dikkere palen. Tweemaal (of eerder driemaal ?) werd binnen dit verloop nog een plankligger vastgesteld (S105).

Bij fase 3 nabij de bocht werd daar toen een duidelijk patroon vastgesteld van afwisselend dikke (S15/S20) en dunne (S16/S21) palen die allen mooi in één lijn liggen. Sporadisch werden achter deze rij S15/S20 + S16/S21 nog planken (S17/S27) vastgesteld. Deze oeverbeschoeiing komt overeen met die van zone Peeters als S108 en S105.

Tevens kwam in fase 3 daar nog een tweede en derde rij palen voor, zijnde S18/S22 en S19/S23/S24. Hoogstwaarschijnlijk was dit in deze zone functioneel nodig, gezien de kracht van het water nabij een buitenbocht. In concordantie met zone Peeters is dit

S110 als S113. Onder voorbehoud kan dit ook nog de spoornummers S104 en/of S107 zijn.

De paalnummers 776 (M76) en 777 (M77) behorende tot S108 werden hierbij bemonsterd voor dendrochronologische onderzoek. Echter uit het veld bleek al overduidelijk dat deze niet in aanmerking kwamen. De waardering tussen geschikt en niet-geschikt voor een verdere eventuele analyse valt normaal op 70 ringen. De trapconstructie kon dus niet absoluut worden gedateerd. Vondstcontext 30 werd nabij paal 681 verzameld. De algemene datering voor dit complexje is niet nader te dateren dan vanaf de late 17^e/begin 18^e eeuw en kan mogelijk een onrechtstreekse relatieve datering verschaffen voor de onderhavige beschoeiing. Uit voorgaande onderzoek weet men dat wellicht deze beschoeiingsrij in 1668/1669 is opgericht. Met andere woorden het aardewerk is hiermee grotendeels in overeenstemming.

Ze vertonen een lengte van 273 en 320 cm. Waarbij een aanscherping door middel van 4 facetten minimaal zich tussen de 50 en 65 cm als éénvormig viermaal 75 cm bevond. De diameters situeren zich tussen de 26 à 27 cm. Spinhout bleek aanwezig te zijn. Twee andere palen vertoonde een lengte van 225 en 195 cm met respectievelijk diameters van 22 en 23 cm. Een opvallende lengte van 465 cm werd vast eveneens bemerkt en dit met een diameter van eveneens 27 cm.



Afbeelding 89: Palen behorende tot S108.

Een tweetal solitaire palen werden geregistreerd als zijnde S109. Bij de nadere uitwerking komen deze wellicht overeen met de eveneens alleenstaande palen S112 (2 stuks). Van S111 werden er meerdere en duidelijkere palen vastgesteld en is wellicht één en hetzelfde fenomeen. De drie spoornummers hebben met elkaar gemeen dat ze zich vóór de grote rij S108 en S105 (S104 en/of S107) situeren alsook dat het om dikkere palen gaat (± 20 cm \varnothing).

Men beschouwt het hier als één rij maar het kunnen om meerdere gaan. Dit komt niet echt duidelijk naar voren op basis van de opmetingen. Deze komt overeen met S25 gedurende fase 3.

9.3. Vondsten

Tijdens de begeleidingscampagne zijn 3 vondstcontexten (*Afbeelding 90*), verspreid over 2 individuele spoornummers, geborgen. Dit met een gezamenlijk gewicht van circa 5,5 kg. Vondstnummer 32 neemt hierbij al 4,5 kg voor zijn rekening.

Hierbij zijn twee materiaalcategorieën aangetroffen, namelijk natuursteen (V32) en aardewerk. Het natuursteen was een categorie dat eerder nog niet was vastgesteld bij fase 3.

Onderhavige tweevondstcontexten situeren zich qua grootte in de orde van “minder dan 25 scherven”.

Vondstnummer 30⁴¹ situeerde zich net vóór de onderste trede van de houten trap (S101, S102 en S103). De algemene dateringscontext wijst in de richting van de late 17^e/begin 18^e eeuw en dit tot en met het einde van de 18^e eeuw. Er deden zich vier baksels voor die tot op heden nog niet waren vastgesteld bij fase 3. Het gaat hierbij om steengoed met pantervel (“Frechen”), steengoed met kobaltbeschildering (“Westerwald”), steengoed met een witgrijs baksel als faïence.

De aardewerkcontext 31⁴² werd verzameld ter hoogte van S108 en meer bepaald van paalnummer 681. De algemene datering kan niet nader ingeschat worden dan vanaf de late 17/begin 18 eeuw.

Vondstnummer 32 betreft eerder een zogenaamde losse vondst.

Op onderhavige natuurstenen kanonskogel zijn twee impactzones zichtbaar mogelijk het negatief bij het gebruik hiervan.

⁴¹ 306 g.

⁴² 763 g.



Afbeelding 89: Overzicht van het vondstmateriaal

Deze vertoont een diameter van 15,8 cm en is zorgvuldig “rond” gehouwen. De kogel weegt 4,5 kg met een ontbrekend gedeelte. Ze werd gemaakt door steenhouwers in militaire dienst.

Tot op heden is hier weinig over geweten. Algemeen neemt men aan dat stenen kanonkogels ergens in het begin van de 16^e eeuw al in onbruik raakte. Niettemin waren ze toen al ouderwets. Aangezien de nieuwe bronzen en gietijzeren geschutten vooral kleinere qua kaliber aan ijzeren kogels afschoten. Deze hadden een grotere impact en penetratievermogen.

Op basis van het gewicht en diameter gaat het hier niet om een aanvals- en belegeringsgeschut van enorme bombarden. Dit zijn de reuzekanonnen met een loop van 3 à 5 m en een kaliber tussen de 30-64 cm. De bekendste voorbeelden en het best gedocumenteerd zijn hierbij de “Dulle Griet” uit Gent (ø 64 cm), “Mons Meg” te Edinburgh (ø 48 cm) en de zogenaamde “Baselse Bombard” (ø 34 cm). Alle drie zijn

ze rond het midden of het derde kwart van de 15^e eeuw gesmeed in Mons én in opdracht van de Bourgondische hertog Philips de Goede (1419-1467). Deze drie konden ballen afschieten met een gewicht, variërend tussen de 50 kg (Basel), 150 kg (Mons Meg) en 350 kilo (Dulle Griet)!

Het tweede type geschut waarin eveneens enorm kogel werd gebruikt, zijn de late 15^e eeuwse smeedijzeren steenmortieren of "tuyrnelaars". Deze beschikken over korte vuurmonden die schuin omhoog schoten en geschikt waren voor het beschieten van de verdedigers over muren en wallen heen.⁴³

Een bombardement met grote stenen kogels kon flinke schade aanrichten, vooral als ze op daken van huizen terecht kwamen. Zware kogels sloegen met groot gemak door het dak en veelal ook door de daaronder liggende vloeren.

Bij wegenwerken aan het Gentse Kuipgat kwam ooit een lot kanonskogels aan het licht. Hun diameter varieerde tussen de 8,2 en de 19 cm en hun gewicht tussen 0,75 als 9 kg. In de 14^e en 15^e eeuw was in Europa het inzetten van donderbussen geen zeldzaamheid meer. Ze worden ook wel *bussestenen* daarom genoemd.⁴⁴

⁴³ Janssen: 127-128.

⁴⁴ Laleman, 2009.

10. Conclusie

10.1. Beantwoording onderzoeksvragen

-Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

De rechteroever

Er zijn (bak)stenen resten gedocumenteerd van de historische rechterkaaimuur.

De bewuste vertoonde hierbij zelfs enkele knikken naar binnen toe. Deze knikpunten zijn wellicht extra verstevigd door haakse muren aan de andere zijde en/of dikkere muurdiktes. Het gaat naast een baksteenfase ook om een fundering/oudere fase in ijzerzandsteen. De baksteenfase was verankerd door middel van muurankers achter palen op de rechteroever en dus achter de muur.

Niettemin is deze kaaimuur opgetrokken geweest op planken en palen oftewel een uitgebreide paalfundering.

In deze muur was een natuurstenen toegangstrap in verwerkt al dan niet met oudere fases. Aansluitend op deze structuur maar stroomafwaarts werden een bakstenen trapsgewijze uitsprong vastgesteld. Tevens werden er aantal uitsparingen/openingen gedocumenteerd binnen de baksteenfase.

Ondanks dat de planken en palen behorende tot de paalfundering uitgebreid dendrochronologische bemonsterd werd, kon geen datering verkregen worden. De houten beschoeiing die er vóór staat kon evenmin gedateerd worden. De palen die behoren tot de organische beschoeiing van fase 2 werden echter gedateerd op 1668/1669. Echter hier werden geen kaaimuren vastgesteld met uitzondering van het binnentreden van de Demer in de stad of nabij een bocht. Terwijl fase 3 toch wel echt binnen de historische stad zich situeert. Ongetwijfeld zal de kaaimuur ouder zijn dan 1668/1669 die met het oog om de Demer te leiden doorheen de middeleeuwse stad.

In het tracé van de kaaimuur werd tevens het (bak)stenen landhoofd van de (historische) Catherinabrug vastgesteld. Cartografisch weet men dat in 1669 hier al minstens een brug aanwezig moet geweest zijn. Wellicht ken deze zowel oudere

voorgangers als jongere nagangers. Op een postkaart, verstuurd eind 19^e / begin 20^e eeuw komt het archeologisch vastgestelde landhoofd één op één overeen. Of deze vorm/fase eveneens al teruggaat op de minstens de 17^e eeuw blijft de vraag.

Vóór de kaaimuur situeert zich eveneens houten oeverbeschoeiing. Ondanks de uitgebreide dendrochronologische bemonstering heeft dit tot op heden tot een negatief resultaat geleid. Het is wellicht niet onlogisch dat deze mogelijk eveneens dateren uit 1668/1669 op basis van de dendrochronologische gegevens uit fase 2.

Achter de rechterkaaimuur werd tevens wellicht een oudere houten beschoeiingsfase vastgesteld. Deze is wellicht ouder dan de kaaimuur zelf. Het is één van de twee structuren die dendrochronologisch markeerde. Het kapinterval wordt namelijk geschat rond 1634 maar moet zich ergens situeren tussen 1625-1647.

Niettemin kan het ook specifiek iets te maken hebben met de Catherinabrug.

Een andere mogelijkheid is dat het in verband staat met de taludvormige voorde/greppel/overgang/loopniveau dat afloopt richting de verder stroomopwaarts. Het geassocieerde aardewerk in deze lagen dateert uit de late 12^e eeuw tot en met de (eerste helft van de) 13^e eeuw!

Eveneens achter de muur werd een houten leiding aangetroffen voor waterafvoer of mogelijk zelfs aanvoer dat mogelijk aansloot op een uitsparing in de kaaimuur. Mogelijk heeft het iets te maken met de aanwezige historische brouwerijen. Het blijkt grove den te zijn. Op basis van deze aangewende houtsoort dat wellicht een aangeplante exoot is, is dit wel relatief te dateren namelijk niet voor/rond 1540.

In deze zone werd ook nog een "oude" bakstenen "rioolgewelf" met in de nabijheid ijzerzandstenen blokken gedocumenteerd. De datering blijft verder onbekend.

Haaks op de Demer en achter de kaaimuur trof men een ondiepe bakstenen (funderings/opstaande) muur aan. De aard en datering hiervan is tot op heden onbekend.

Hetzelfde is het geval voor nog een andere bakstenen funderingsmuur dat omgeven was door Demerdemp. Het kan van een voormalig nutsgebouwtje zijn geweest?

De linkeroever

Net stroomafwaarts ten opzichte van de Catherinabrug werd wellicht lokaal een natuurstenen (ijzerzandsteen en/of blauwe breuksteen) oeverbeschoeiing/versteviging (?) met net daarvóór een doorboorde ton dat getakeld kon worden vastgesteld. Dit had niettemin een zeer fragmentair karakter en was mogelijk in vervallen toestand. Het kan hier gaan om de versteviging van een flauwe oever behorend tot het “huis Sint-Catherina” dat plangrafisch al bekend is vanaf de 17^e eeuw.

Gezien de ton over ijzeren hoepels bezit, is het vat niet ouder dan de late 19^e eeuw. Aardewerk aangetroffen in de nabijheid is ook niet ouder dan de tweede helft van de 18^e eeuw.

De overige (bak)stenen beschoeiing bestond uit muurwerk behorende tot Het Spijker. Uit historische bronnen weet men dat het *spicarium*/refugiehuis een 16^e eeuwse gebouw is. De refugie behoorde toe tot de Abdij van Tongerlo. De Norbertijnen verwierven in 1163 al eigendom binnen Diest. Hieruit ontstond het zogenaamde “Hof van Tongerlo” dat al in 1230 vermeld wordt.

De organische oeverbeschoeiing bestond hier tevens uit palen en planken en werd veelvuldiger vastgesteld dan op de rechteroever. Er is zelfs sprake van diverse rijen en zeker in het bijzonder nabij de binnenbocht tussen fase 2 en fase 3 van de Demerwerken. Ter hoogte van Het Spijker is zelfs sprake van minimaal 3 rijen en maximaal waarschijnlijk 5 rijen.

Ondanks de uitgebreide dendrochronologische bemonstering heeft dit tot op heden tot een negatief resultaat geleid. Het is wellicht niet onlogisch dat deze mogelijk eveneens dateren uit 1668/1669 op basis van de dendrochronologische gegevens uit fase 2.

Mogelijk is ook eveneens sprake van een droge opgeworpen oever naast natte oeverbeschoeiing.

Op 1,5 à 2 m van het de buitenmuur van Het Spijker verwijderd werden paalrestanten aangetroffen die pas zichtbaar waren nabij de maximale uitgraving. Ze behoren ongetwijfeld toe tot een stevige constructiekader. Naast een interpretatie als aanzet voor de bocht die de Demer hier moest maken richting de Kaai gaat de voorkeur uit

naar het restant van een soort staketsel. Het Spijker of deze locatie situeert zich namelijk op een zeer strategisch punt binnen de stad. Namelijk aan de samenvloeiing tussen de gegraven middeleeuwse Verversgracht en de natuurlijke Demer. Het is één van de weinige constructies met een dendrochronologische markering, namelijk 1229! Met andere woorden deze structuur staat is gelijktijdig met de oudste periode van Het Spijker en staat mogelijk zelfs rechtstreeks in verband met "Hof van Tongerlo".

De meest opvallende structuur zijn de 6 en wellicht 9 houten (overlaat)bakconstructies waarvan 2 zeker met bodemplanken. Het moeten zeer stevige constructies zijn geweest, gezien diameters van sommige palen de 38 cm benaderden! Summiere resten van aardewerk dateren mogelijk in de late 12^e eeuw tot en met de 13^e eeuw maar een periodesering eerder tussen de 14-16^e eeuw is ook mogelijk. Opnieuw is dit uitgebreid dendrochronologisch bemonsterd en een negatief resultaat qua markering. Het aardewerkcomplexje is namelijk niet duidelijk overtuigend. Naast wat aardewerk werd ook een bootshaak, een constructie-ijzer als twee runderschedels met diens hoornpitten. Een deel blijkt grove den te zijn naast eik. Op basis van deze aangewende houtsoort dat wellicht een aangeplante exoot is, is dit wel relatief te dateren namelijk niet voor/rond 1540.

In eerst instantie wordt onder voorbehoud gedacht aan een soort infrastructuur om leder te bewerken (?). Niettemin zijn andere ambachtsactiviteiten ook mogelijk...

Bij de uitvoering van zone Peeters werden twee in situ trapconstructies aangetroffen zowel één uit hout als één (deels) uit natuursteen. De datering hiervan is tot op heden bekend. De organische trap kan een gebruik gekend hebben in de late 17^e en/of 18^e eeuw op basis van het aangetroffen aardewerk nabij.

Mobilia

Wat het vondstmateriaal betreft zijn vier materiaalcategorieën aangetroffen. Het gros volgens het gewichtsaandeel is metaal. Het dierlijk botmateriaal neemt de tweede plaats. Vervolgens situeert zich het aardewerk. Het bouw materiaal is tenslotte zelfs te verwaarlozen als gewichtscategorie.

Bij de vorming van onderhavig complexjes speelden echter ook fluviatiele processen mee. Vanwege de ligging in oude Demerafzettingen is het de vraag of de resten zich *in*

situ bevinden of verspoeld en dus secundair materiaal reflecteren. Er is echter geen duidelijke uitsluiting te geven betreffende de aard van het materiaal.

Het aangetroffen aardewerk is niet ouder dan de (Volle-)/Late-Middeleeuwen.

Het betreft niettemin vooral aardewerk uit de Nieuwste Tijd, namelijk pas vanaf de late 17^e of 18^e eeuw.

De oudste vondsten dateren vermoedelijk uit de Volle Middeleeuwen, namelijk de 10^e-12^e eeuw.

De opvallende metaalvondsten is een munt geslaan in 1588, enkele muurankers van de kaaimuur en een bootshaak.

Bij de uitvoering van zone Peeters werd nog een vijfde materiaalcategorie aangetroffen, namelijk natuursteen. Specifiek gaat het om de vondst van een losse kanonskogel. Algemeen neemt men aan dat stenen kanonkogels ergens in het begin van de 16^e eeuw al in onbruik raakte. Wellicht gaat het hier ook om een exemplaar uit de 14^e of 15^e eeuw (?).

Houtsoort en technische kenmerken

Het gros van de gedocumenteerde palen en planken zijn eik. Niettemin is ook wat grove den gedetermineerd en al veel mindere mate zwarte els.

Een groot deel vertoont een diameter tussen de 17-22 cm. Niettemin zijn er ook zeer dikke palen vastgesteld. Deze situeren zich tussen de 25 à 38 cm.

De aangewende palen zijn voornamelijk tussen de 150 en 230 cm lang. Slechts een drietal palen bleken langer te zijn, maar niet langer dan 300 cm. Bij de uitvoering van zone Peeters werd een paal aangetroffen van die de 4,5 m ruimschoots overschreed.

Er werden zes varianten van aanscherping vastgesteld. Het merendeel werd aangepunt door middel van vier grote facetten en vervolgens vier kleinere hierop.

Wat de aanscherpingslengte betreft gaat het standaard tussen de 60 en 90 cm. Enkel de verankeringspalen voor de kaaimuur overschrijden dit met een lengte van 100 cm.

Tenslotte werden vooral volledige boomstammen gebruikt. Slechts in enkele gevallen werd de boom gehalveerd of in kwartieren gezaagd/gespleten. Daarbij werd de ronde

uitgangsvorm gebruikt maar soms werd deze ook in een rechthoekige tot vierkantige vorm bewerkt.

-Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?

Het antwoord op deze vraag hangt samen met bovenstaande vraag en diens antwoord. Algemeen kan men stellen dat de chronologische opbouw zeer slecht te achterhalen. De talrijke dendrochronologische monsters hebben quasi geen datering opgeleverd. Dit met uitzondering van twee structuren, respectievelijk 1229 als het interval 1625-1647 (vermoedelijk rond 1634).

Men kan zich verder voornamelijk enkel maar oriënteren door middel van archiefphoto's, gedateerde verstuurde postkaarten en enkele cartografische bronnen. Hierop zijn bepaalde vastgestelde resten zichtbaar.

Niettemin zijn de relatief gestandaardiseerde al kleinere afmetingen van de gedocumenteerde baksteenformaten indicaties voor een datering in de Nieuwste Tijd van sommige baksteenconstructies en/of fases.

Ook het aanwenden van grove den is hoogstwaarschijnlijk een relatieve dateringsmethode. Namelijk niet voor/ouder dan ± 1540 .

Het vondstmateriaal is tevens niet ouder dan de (Volle-)/Late-Middeleeuwen. Het dateert voornamelijk uit de Nieuwste Tijd en vooral pas vanaf de late 17^e/18^e eeuw. De oudste vondsten dateren vermoedelijk uit de Volle Middeleeuwen, namelijk de 10^e-12^e eeuw en is wellicht eerder late 12^e eeuws qua periode.

-Zijn er nog historische kaaimuren, aanlegsteigers, oeverbeschoeiingen, bruggen, sluizen, trappen of andere toegangsmogelijkheden tot de Demer, rioleringen aanwezig?

Het antwoord op deze vraag hangt eveneens samen met de eerste vraag en diens antwoord.

Van de zes aangehaalde spoorcategorieën heeft het onderzoek er zes met zekerheid vastgesteld. Historische kaaimuren, een aanlegsteiger (staketsel), organische als stenen

oeverbeschoeiing, een brug, natuurstenen als houten trappen als een taludvormige organische toegangsmogelijkheid en een riolering zijn namelijk waargenomen.

Het complex van sluizen is hier niet vastgesteld. Niettemin vertoonde oorspronkelijk de 6/9 bakconstructies intern een soort “sluis/overlaat” systeem wellicht.

-Wat is hun fysisch aspect en hun bewaringstoestand? Wanneer en waarom werden ze in het verleden gebouwd en evt. afgebroken? Welke onderhoudswerken werden uitgevoerd? Faseringen?

Het antwoord op deze vraag hangt eveneens samen met de eerste vraag en diens antwoord.

Het antwoord is verder hierop tweeledig. Enerzijds zijn hierover historische bronnen. Deze zijn reeds besproken in het omvangrijke bureauonderzoek.⁴⁵ De huidige Demerstraat kreeg zelfs vroeger eveneens de benaming “Visserstraat”, namelijk het gedeelte tussen de Sint-Kathelijnebrug (Catherina) en de stroomafwaartse gelegen Kaaibrug.⁴⁶ Niettemin was ook de benaming “Vetterbroek” in gebruik. Dit verwijst naar de verschillende huidevetters die er hun bedrevenheid had.⁴⁷

Anderzijds is de archeologische reflectie hiervan die enkel nu pas beantwoord kan worden na de beëindiging der archeologische werken. Onderstaande antwoord is voornamelijk gebaseerd op deze archeologische reflectie.

Naast organische zijn er ook anorganische ((bak))steen structuren en constructies vastgesteld. Deze zijn in principe relatief goed bewaard gebleven.

Wat het hout betreft waren deze voornamelijk bewaard gebleven maximaal op 18,50 m +TAW à 18,00 m +TAW. Niettemin waren er ook organische fenomenen die slechts zichtbaar waren vanaf 17,50 – 17,40 m +TAW.

De reden van optrekken had allemaal te maken met verdediging in de brede zin van het woord. Vooral tegen het gevaar om te leven naast een rivier zoals te Demer. De

⁴⁵ De Nutte & Houbrechts, 2014.

⁴⁶ Van der Eycken, 1980: 43.

⁴⁷ Van der Eycken, 1980: 43.

mens moest zich hiertegen beschermen en dit door middel van deze loop goed te leiden doorheen de stad waarbij de oevers versterkt diende te worden. Dit wellicht diverse malen en op verschillende tijdstippen met talloze herstellingen. Echter de verzamelde dataset laat niet toe om hier faseringen in op te stellen.

Tot vóór de tweede helft van de 20^e eeuw was het gebruikelijk om gebruik te maken van de natuurlijke al dan niet gekanaliseerde waterlopen voor diverse activiteiten. Allerlei oversteekplaatsen en toegangszones waren dan ook normaal in een dergelijke landschap.

Van een beschoeiingsfase achter de kaaimuur weet men de het gebruikte hout daar een kapinterval moet gekend hebben tussen 1625-1647 (vermoedelijk rond 1634).

Het staketsel nabij Het Spijker moet kort na 1234 zijn opgetrokken.

Hoogstwaarschijnlijk dateert de taludvormige niveau achter de kaaimuur richting de Demer met takkenbossen uit de late 12^e tot en met de (eerste helft van de) 13^e eeuw.

Ongetwijfeld hebben talloze onderhoudswerken plaatsgevonden. Wellicht zelfs diverse malen uitgediept en uitgeslibd. Dit is niet meer dan logisch. Echter men kan dit met de archeologische dataset niet verder specificeren.

Een herstelling binnen een oeverbeschoeiing valt zeer moeilijk te definiëren. Een antwoord hierop blijft grotendeels ambigue van aard. Zo kan men het uitbouwen van beschoeiing als het onderhouden van een oever interpreteren. Het onderscheid tussen onderhoud en de systematische opbouw van een beschoeiing is vaag. Wat hoort bij wat? Enkele afzonderlijke palen kan men aanschouwen als een zeer lokale herstelling. Bredere rijen van ingeheide palen kunnen duiden op een systematische uitbouw. Het antwoord op de vraag hangt erg af van de mate van de resolutie van het onderzoek.

Ongetwijfeld zijn er talloze historische rekeningen gekend in het archief betreffende herstellingswerken en onderhoudswerken. Deze kunnen een beter antwoord formuleren hierop dan de archeologie.

-Zijn er sporen van artisanale en andere activiteiten naast de historische loop van de Demer? - Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Waren deze activiteiten gekoppeld aan een bepaalde locatie in de stad? Zo ja, waarom?

Het antwoord hierop is tweeledig. Enerzijds zijn hierover historische bronnen. Deze zijn reeds besproken in het omvangrijke bureauonderzoek.⁴⁸

Anderzijds is de archeologische reflectie hiervan die enkel nu pas beantwoord kan worden na de beëindiging der archeologische werken. Onderstaande antwoord is voornamelijk gebaseerd op deze archeologische reflectie.

Langs de Demer moet zich ooit een lineaire activiteiten zone ontwaard hebben voor wie het water onontbeerlijk was.

Tot op heden zijn (on)rechtstreekse specifieke artisanale of andere activiteiten vastgesteld met een archeologische reflectie. Niettemin moeten talloze activiteiten geen tot zelfs weinig archeologische neerslag gehad hebben of hebben deze gewoon de tand des tijds niet overleefd.

Men kan onder meer denken aan de watertoevoer en/of afvoer voor eventueel brouwerijen, scheepsvaartactiviteiten van opslag, overslag en export, een doorboorde ton met hengsels voor een tot op heden onbekende activiteit.

De vondst van leersnippers moet wijzen op de afvaldump van leerbewerkers in de nabije omgeving. Over gans het tracé kwamen vaak solitaire runderschedels met hoornpitten aan het licht. Is dit de neerslag van slachters, hoornbewerkers; lederbewerkers?

De vondst van de 6/9 bakconstructies moet in verband gebracht worden met een ambachtsactiviteit. De welke blijft echter de vraag. De hypothese is geopperd dat het eventueel te maken heeft met de lederbewerking. Men weet historisch dat de huidvetters gebonden waren aan deze waterloop.

De toegangstrap en talud met takkenbossen moet door lokale bewoners/bewoonsters voor diverse noden zijn gebruikt betreffende watervoorziening in de ware zin van het woord.

-In welke mate ontwikkelde en organiseerde de stad zich langs de oevers van Demer? Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ stadsontwikkeling van Diest?

⁴⁸ De Nutte & Houbrechts , 2014.

Het antwoord hierop is tweeledig. Enerzijds zijn hierover historische bronnen. Deze zijn reeds besproken in het omvangrijke bureauonderzoek.⁴⁹

Aanvankelijk concentreerde de (vol) middeleeuwse bevolking zich uitsluitend op de linkeroever, min of meer halve maan-vormig begrensd door water van voornamelijk de Verversgracht vanaf de Kaai met de natuurlijke Demerloop.

Geleidelijk kwam er ook bewoning tot stand op de rechteroever van de Verversgracht waartoe fase 3 toebehoort. Aanvankelijk waren het de Minderbroeders, tussen 1228-1230⁵⁰ die zich hier in de Refugiestraat vestigden. Voor die nieuwe wijk(en) spreekt men zelfs in de bronnen van “Nuland” of “Nieuwland”. De late ingebruikname van dit deel wijst op het natte karakter van de gronden die nog (te) vaak overstromden, omwille van hun lage ligging. Typisch voor dit stadsgedeelte was wel dat de straten en huizen gelegen waren op dijken, hetgeen wegens de jaarlijkse overstromingen van de Demer zeker geen overbodige luxe was. Naast landbouwexploitaties vestigden zich hier vooral personen die door hun stiel aan het water gebonden waren, zoals bijvoorbeeld huidevetters. In de 15^e eeuw is er namelijk een aanvraag van hun bekend. Er bleek zelf handel te bestaan richting Bergen-op-Zoom (Nederland) en dit met Scandinavische huiden. Na 1568 bleven ze in het straatbeeld nog zeker aanwezig en er waren zelfs zeer gunstige ontwikkelingen in de 16^e eeuw. Men weet uit rekeningen dat in 1567-1568 er 3260 runderhuiden en 450 schapehuiden geëxporteerd werden per schepvaart. Maar in het laatste kwart van de 16^e eeuw kwam er niettemin een teloorgang aan hun activiteiten. Echter tot in de 19^e eeuw richting het begin van de 20^e eeuw waren er nog altijd een tiental ondernemingen in actief.⁵¹ Historisch weet men verder dat al vroeg in de 15^e eeuw er allerlei bouwactiviteit was in de huidige Demerstraat.

Anderzijds is de archeologische reflectie hiervan die enkel nu pas beantwoord kan worden na de beëindiging der archeologische werken. Onderstaande antwoord is voornamelijk gebaseerd op deze archeologische reflectie.

Onderhavige archeologische begeleiding der werken had enkel betrekking tot de waterloop zelf en niet de drogere en hogere bewoonbare oevers. Dus betreffende de

⁴⁹ De Nutte & Houbrechts, 2015

⁵⁰ Van der Eycken, 1980: 101.

⁵¹ Van der Eycken, 1980: 35, 68 en 154.

bewoning in de ware zin van het woord kan weinig toegevoegd worden qua bestaande kennis.

De tijdsspanne van het “Het Hof van Tongerlo” dat zich ter hoogte van Het Spijker bevond met een vermelding in 1230 nabij de samenvloeiing van de Verversgracht en de Demer is nu ook archeologisch vastgesteld. Namelijk de datering van het staketsel daar laat een datering uitschijnen van 1229.

Langs de Demer moet zich ooit een lineaire activiteiten zone ontwaard hebben voor wie het water onontbeerlijk was. Historisch weet men van brouwerijen en huidevetters. Hoogstwaarschijnlijk is dit nu ook deels archeologisch bevestigd.

***-Zijn er sporen van bebouwing naast de historische loop van de Demer?
Waaruit bestond die bebouwing en uit welke periode dateert ze?***

Het antwoord hierop is tweeledig. Enerzijds zijn hierover historische bronnen. Deze zijn reeds besproken in het omvangrijke bureauonderzoek.⁵²

Anderzijds is de archeologische reflectie hiervan die enkel nu pas beantwoord kan worden na de beëindiging der archeologische werken. Onderstaande antwoord is voornamelijk gebaseerd op deze archeologische reflectie.

Onderhavige archeologische begeleiding der werken had enkel betrekking tot de waterloop zelf en niet de drogere en hogere bewoonbare oevers.

Enkel de constructie van Het Spijker werd bestudeerd. Deze is zowel historisch als archeologisch reeds diverse keren aan bod gekomen.

-Hoe werden de woningen gefundeerd in de oude Demerloop en welke eventuele toegangsmogelijkheden bestonden tussen de huizen en de Demer?

Het antwoord hierop is tweeledig. Enerzijds zijn hierover historische bronnen. Deze zijn reeds besproken in het omvangrijke bureauonderzoek.⁵³

Anderzijds is de archeologische reflectie hiervan die enkel nu pas beantwoord kan worden na de beëindiging der archeologische werken. Onderstaande antwoord is voornamelijk gebaseerd op deze archeologische reflectie.

⁵² De Nutte & Houbrechts , 2015.

⁵³ De Nutte & Houbrechts , 2015.

Onderhavige archeologische begeleiding der werken had enkel betrekking tot de waterloop zelf en niet de drogere en hogere bewoonbare oevers. Er waren dus geen datasets aanwezig die betrekking hadden op de funderingen.

Historisch was weet van een toegangstrap. Deze is ook vastgesteld.

Het mogelijk staketsel nabij Het Spijker kan ook beschouwd worden als een toegangsmogelijkheid tot het water toe.

Stroomafwaarts ten opzichte van de Catherinabrug en dit vóór de zone van Het Spijker was wellicht een flauwe linkeroever aanwezig zonder of sporadische (bak)steen oeverversterking. Dit kan ook dan gefungeerd hebben als toegangsmogelijkheid.

De meest opvallende ontsluiting van de Demer is de wellicht de zeer oude taludvormige voorde/overgang met takkenwal wellicht al uit de late 12^e en/of 13^e eeuw.

Bij de uitvoering van zone Peeters werden op een afstand van 25 m twee trappen aangetroffen. Zowel één uit hout als één (deels) uit natuursteen. Ze situeerden zich ter hoogte van de linkeroever en moeten naar alle waarschijnlijk een soort privé-toegangen zijn geweest van het aanwezige huis daar.

-Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogings- en vullinglagen?

In essentie bestaat het dempingspakket uit de jaren '60 uit steenslag, zand en afval. Dit vormt min of meer een soort drainerende laag dat nadien met grond werd opgevuld. Een krantenartikel van 16 februari 1956 meldt dat de Demer deels zal gedempt worden door grond aan te voeren uit de toen uitgegraven omleiding.

Deze klus is over een aantal jaar uitgevoerd en in verschillende stadia. Het dempen van de Demer aan De Bleek in de jaren '90 van vorige eeuw illustreert mooi de fasering van de demping.

De verschillende sub-recente lagen vertegenwoordigen verschillende vrachten van dempingsmateriaal.

Wat de ophoging van de eventuele oeverwal betreft, zijn geen chronologische indicatoren bekend. Het vermoeden bestaat wel dat het wellicht 17^e eeuws is...

Ook de diverse natuurlijke –al dan niet getriggerd door de mens- rivierafzettingen (laagpakketten van (zandige) klei, (kleiig) zand en humeus materiaal) zijn moeilijk te plaatsen in een chronologische sequentie. Het geassocieerde aardewerk in deze lagen is soms niet ouder dan de late 17^e of 18^e eeuw. Maar er zijn ook indicaties dat er afzettingen zich hebben gevormd tussen het midden van de 14^e eeuw en de 16^e eeuw.

-Studie van het archeologisch materiaal waaruit eventuele (inter)nationale handelscontacten kunnen blijken en een indicatie zijn van de levensstandaard, het consumptiepatroon en de bestaans economie van de bewoners in de verschillende stadsbuurten van Diest.

De beschikbare archeologische dataset is van die aard dat weinig tot zelfs geen informatie verschaft kan worden betreffende deze onderzoeksvraag.

Niettemin staat een optimaal waterbeheer doorheen een (Post-)Middeleeuwse stad aan de basis van de levensstandaard, diverse consumptiepatronen en de bestaans economie. Vaak was dit beheer in handen van de hogere “instanties”.

De aangewende natuursteenblokken en tonnen aan bakstenen voor de kaaimuur is wellicht van elders aangebracht. Voor de bakstenen die wellicht uit de Nieuwste Tijd dateren moet men wellicht al denken aan de Rupelstreek en/of het Waasland.

Het natuursteen kan eventueel afkomstig zijn van de Ardennen.

-Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?

Wat het organisch vondstmateriaal betreft, is vooral hout (palen en planken) aangetroffen.

Daarnaast is een kleine hoeveelheid leder en dierlijk botmateriaal gerecupereerd. Over het ontstaan van deze stadszone kunnen deze geen verdere bijdrage leveren. Niettemin weet men historisch dat onder andere huidevetters hier actief waren. Wellicht is hier ook archeologische neerslag van teruggevonden.

Hetzelfde geldt voor de brouwerijen met een holle houten buis voor wateraanvoeren/of afvoer.

Indien de aangetroffen organische resten binnen de sedimentatielaag van een doorboorde ton uit de zeer nabije omgeving zou komen. Dan bestond het keuken en huishoudelijk afval in 17^e-19^e eeuw maar wellicht eerder niet ouder dan de late 19^e eeuw onder meer uit het kaf van rijst, de tamme kastanje, bieten, druiven, vijgen, aardbeien, lijnzaad, selderij, walnoten en het kaf van rogge. In de omgeving zouden eiken, wilgen, populieren, elzen, lindes, dennen, sparren en zilversparren hebben gestaan. Mogelijk is ook cypres aanwezig. Het kan deels de neerslag zijn van een aangelegde park en/of tuincontext.

De anorganische component was (bak)steen, ijzer, aardewerk als natuursteen. Ze zijn van die aard dat het (quasi) geen nieuwe inzichten biedt inzake de ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site/Stad laat staan over de materiële cultuur doorheen een bepaalde periode.

-Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?

De vele kookpotten, vergieten, fragmenten van borden, kopjes, vazen, flessen, panty's, schoeisel, ... die waargenomen zijn in de demp van de jaren '60 is afval pur sang dat van overal is aangevoerd om volume te hebben om de Demer te kunnen dichtgooien. Dit spectrum is wellicht qua productieperiode niet ouder dan de jaren '30 van vorige eeuw.

Het aardewerk dateert vooral pas vanaf de late 17^e of 18^e eeuw. Niettemin zijn er ook oudere vondsten die uit de late 12^e en/of 13^e eeuw stammen. Niettemin gaat het hier om secundair rondslingerend afval.

De functie van de ijzeren muurankers binnen de kaaimuur moge duidelijk zijn zoals de naam het aangeeft.

Het muntgeld is vooral 19^e en eerste helft 20^e eeuw naast een 17^e eeuwse obool.

De vondst van talrijke leersnippers, vermoedelijk late 12^e en/of 13^e eeuw (?) zijn het afval van een schoenmaker of een schoenlaper/oude-schoenmaker.

De aangetroffen doorboorde ton was ooit wellicht de GFT-bak van toen. Deze dateert uit de 17^e-19^e eeuw maar is wellicht toch niet ouder dan de late 19^e eeuw. Deze stond mogelijk achteraan ergens in een tuin of park.

De kans is reëel dat ze nadien een andere functie heeft gekregen waarbij men zo moest doorboren waardoor ze functioneel werd nabij het Demerwater.

Bij de uitvoering van zone Peeters werd een stenen kanonskogel gerecupereerd. Deze is vervaardigd wellicht in de 14^e, 15^e of vroeg in de 16^e eeuw. Het kan de reflectie zijn van één van de vele belegeringen op Diest. Uiteraard kan het ook gewoon daar gedumpt zijn geweest.

11. Bibliografie

BARTELS, M. 1999. *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*. Zwolle.

BOGERS-LOKKEN, E. 2009. *Kleipijpen uit drie opgravingen in Eindhoven 1625 – 1900. Smalle haven, Beekstraat, Kasteel van Eindhoven*. Rapportage ACEH 44. Eindhoven.

DE GROOT, K. 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen: techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en latemiddeleeuwen (10de-16de eeuw)*. *Relicta Monografiën 1*. Brussel.

DEMIDDELE, H. 2014. Het leerlooien in de Middeleeuwen. In: *West-Vlaamse archeokrant 81 – februari 2014*: 14-29.

DE NUTTE, G. & HOUBRECHTS, S. 2014. Demer door Diest fase 3 Demerstraat, Refugiestraat en Brouwerijstraat, Gemeente Diest. Archeologisch bureauonderzoek. Condor-rapport 164. Martenslinde.

FREDERICK, E. & GOUWY, S. 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 25 Hasselt*. Leuven.

JANSSEN, H. Munitiedepot van natuurstenen kogels. Unieke vondst achter het stadhuis: 127-128.

KUYPERS, W. 1994. Zoeken in en langs de rivier II. In: *Detectormagazine 14*: 17-26.

LALEMAN, M-C. 2009. Gent...Steengood!. Gent.

ROGGEN, R., SIMONS, R., DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2015. Archeologische begeleiding langs de historische loop van de Demer te Diest fase 1, *Condor Rapporten 94*, Martenslinde.

ROGGEN, R., SIMONS, R., DEVILLE, T., HOUBRECHTS, S & MERVIS, D. 2015. Archeologische begeleiding langs de historische loop van de Demer te Diest fase 2, *Condor Rapporten*, Martenslinde.

SANKE, M. 2002. *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf: Technologie-Typologie-Chronologie. Rheinische Ausgrabungen Band 50*. Mainz.

THOMSON, R. & Q. MOULD. 2011. *Leather Tanneries: the Archaeological Evidence*.

VAN DER EYCKEN, M. 1980. *Geschiedenis van Diest*. Diest.

VANDEVELDE, J., ANNAERT, R., LENTACKER, A., ERVYNCK, A. & VANDENBRUAENE, M. 2007. Vierduizend jaar bewoning en begraving in Edegem-Buizegem(prov. Antwerpen). In: *Relicta* 3: 9 - 68.

VAN IMPE, L., 1992. Noodopgravingen in een vallei en in het bos: twee aparte voorbeelden, in: *Speurwerk, Archeologische monumentenzorg in de Euregio Maas-Rijn*, Mainz.

VERBEEK, C. & DELARUELLE, C. Verbeek 2004. *Verloren voorwerpen: archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*. Antwerpen.

VERHAEGHE, F. 1997. Middeleeuwse keramiek in Vlaanderen. Productie en consumptie in Vlaanderen. In: *Tijdschrift voor kunst en cultuur* 46: 159 - 160.

Websites (geraadpleegd april 2016)

12. USB-Stick

Bijgevoegd bevindt zich een USB-Stick met de volgende gegevens:

- Foto's geordend op basis van een fotolijst
- De digitale versie van dit rapport
- Fotolijst, sporenlijst, vondstenlijst, monsterlijst, palenlijst, dagrapporten, hoogtematen

13. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTIJDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	IJzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. - 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 - 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 - 402
MIDDELEEUVEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		